

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLITUKSEN MONISTESARJA

Nro 36

VESIVAROJEN HOITO JA YMPÄRISTÖ-
RISKIT - HAASTE UUDISTUNEELLE
HALLINNOLLE

Vesi- ja ympäristöhallinnon diplomi-
insinöörit ry:n järjestämä seminaari
Helsingissä 21.10.1986

Hydrologisten riskien hallinta

V E S I - J A Y M P Ä R I S T Ö H A L L I T U K S E N
M O N I S T E S A R J A

Nro 36

VESIVAROJEN HOITO JA YMPÄRISTÖ-
RISKIT - HAASTE UUDISTUNEELLE
HALLINNOLLE

Vesi- ja ympäristöhallinnon diplomi-
insinöörit ry:n järjestämä seminaari
Helsingissä 21.10.1986

Vesi- ja ympäristöhallitus
Helsinki 1987

Tekijät ovat vastuussa julkaisun sisällöstä, eikä siihen voida vedota vesi- ja ympäristöhallituksen virallisena kannanottona.

Julkaisua saa vesi- ja ympäristöhallituksen kirjastosta.

ISBN 951-47-0245-X

ISSN 9783-3288

Painopaikka: Vesi- ja ympäristöhallituksen monistamo,
Helsinki 1987

VESIVAROJEN HOITO JA YMPÄRISTÖRISKIT - HAASTE UUDIS-
TUNEELLE HALLINNOLLE

SISÄLTÖ

Jaakko Henttonen Avaussanat	1
Matti Ahde Vesi- ja ympäristöhallitus ympäristö- ministeriöön - mikä muuttuu	3
Matti Kekkonen Vesiasiat maa- ja metsätalousministeriön näkökannalta	9
Simo Jaatinen Vesi- ja ympäristöhallinto uusien haas- teiden edessä	15
Lasse Ristikartano Kunnallinen ympäristönhuolto	23
Esko Kuusisto Hydrologisten riskien hallinta	41
Ylermi Säteri Rakennettujen alueiden tulvasuojelu	47
Paavo Ristola Pohjavedet ja ympäristövauriot	53
Antti Soikkeli Varautuminen häiriötilanteisiin vedenhankinnassa	63
Olavi Airanne Teollisuuden ympäristöriskien torjunta	71
Juhani Puolanne Ongelmajäteriskit ja niiden ehkäisy kaatopaikoilla	77
Keskusteluyhteenveto	89
Seminaarin ohjelma	93
Osanottajat	95

Diplomi-insinööri
Jaakko Henttonen
Vesi- ja ympäristöhallinnon
diplomi-insinöörit ry:n
puheenjohtaja

AVAUSSANAT

Arvoisa Herra Ministeri, hyvät seminaarin osanottajat. Minulla on ilo toivottaa teidät tervetulleiksi vesi- ja ympäristöhallinnon diplomi-insinöörit ry:n puolesta nyt käynnistyvään seminaariin.

Käsiteltäviä pääteemoja on kaksi; ensiksi muutokset vesi- ja ympäristöhallinnossa ja toiseksi ympäristöriskit. Kum- paakin aihetta ajatellen kuluva vuosi on ollut erittäin merkittävä. Keväällä sattunut Tshernobylin ydinvoimalan reaktorin tuhonnut onnettomuus muutti näkemyksiä ympäris- töä uhkaavien katastrofien mittasuhteista koko maapallolla. Tätä taustaa vasten on ympäristöä ja vesivaroja uhkaavien riskien ennakointi ja tarkastelu ajankohtaista ja hyvin aiheellista, sillä yhteiskunnan toiminnan kannalta on esimerkiksi vedensaannin jatkuva turvaaminen ehdottoman välttämätöntä. Toisaalta vesi sinänsä aiheuttaa vaaroja, joiden eliminointi on joskus hyvinkin ongelmallista. Kes- kitymme näihin aiheisiin seminaarin toisessa jaksossa.

Ensimmäisen jakson aikana keskustellaan hallintoratkai- suista 1.10.1986 voimaan astuneiden vesi- ja ympäristö- hallintoa sekä kunnallista ympäristönsuojelua koskevien lakien hahmottamassa tilanteessa. Vesi- ja ympäristöhal- lintoasetus astuu voimaan 1.3.1987. Keskusviraston sekä vesi- ja ympäristöpiirien työjärjestysten valmistelu on käynnistymässä. Näkisin tämän hetken hyvin otolliseksi keskustelulle hallinnon toimintamuotojen viimeistelystä. Hallinnon tulee pystyä riittävällä asiantuntemuksella vastaamaan sille kuuluviin tehtäviin. Hallinto sinänsä

ei ole mikään arvo, vaan se mitkä ovat sen työn tulokset ja mitä se saa aikaan on ratkaisevaa.

Toivon, että tänään voimme käydä keskustelua hallinnon tarkoituksenmukaisesta kehittämisestä, sillä vain kaikkien tahojen kiinteällä yhteistyöllä on mahdollista saavuttaa riittävänä pidettävä valmius ympäristöriskien hallinnassa. Yhdistyksenä haluamme tarjota käyttöönnne foorumin, jolla voidaan pohtia vapaamuotoisesti niitä keinoja, joilla mainitut tavoitteet voitaisiin saavuttaa. Olen hyvin iloinen siitä, että seminaarin esitelmöitsijöiksi ovat suostuneet maamme korkeinta asiantuntemusta edustavat henkilöt niin hallinnon kuin ympäristöriskien torjunnan aloilta.

Haluan tässä yhteydessä kiittää Maa- ja vesitekniikan Tuki ry:tä seminaarijärjestelyjen tukemisesta sekä työnantajaamme, vesi- ja ympäristöhallitusta tilaisuutta kohtaan osoitetusta positiivisesta suhtautumisesta.

Toivotan teille kaikille antoisaa seminaaripäivää.

Ympäristöministeri

Matti Ahde

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLITUS YMPÄRISTÖMINISTERIÖÖN -
MIKÄ MUUTTUU?

Hyvät kuulijat. Ponnistelut luonnon saastumista vastaan ovat tämänpäivän vakavaa todellisuutta koko teollisessa maailmassa. Olimme eilen vesi- ja ympäristöhallituksen pääjohtajan kanssa vihkimässä Mäntässä Serlachiuksen biologista puhdistuslaitosta käyttöön. Näyttää siltä, että tuonkin alueen entisistä viemäreistä on tulossa entistä toimintakykyisempiä ja monitoimisuuteen mahdollisuuksia antavia vesistöjä. Luonnon sietokyvyllä on rajansa ja sen puitteissa meidän on pystyttävä järjestämään toimintamme. Ehkä nimenomaan tässä työssä tällä kuulijakunnalla on keskimääräistä suurempia mahdollisuuksia asiantuntemuksensa kautta olla tämän uuden työn veturina. Moniin suuriin ympäristöongelmiin ei voida saada ratkaisevaa parannusta pelkästään kansallisin toimin vaan monet ongelmamme ovat luonteeltaan kansainvälisiä ja niiden ratkaisut voidaan saavuttaa vain kansainvälisen yhteistyön kautta. Tästä on eräänä esimerkkinä puolitoista vuotta sitten kesällä Helsingissä allekirjoitettu rikkidioksidin vähentämissopimus sekä jo toistakymmentä vuotta sitten sovitut toimenpiteet Itämeren suojelemiseksi, jota työtä niinsanotun Helsingin sopimuksen perusteella koko ajan tehdään.

Suomen ympäristön tila on kansainvälisesti tarkasteltuna yleisesti ottaen melko hyvä. Se, että me sanomme ajavamme ensimmäisessä luokassa kohti tulevaisuuden ympäristöuhkia, pitää paikkansa. Mutta myös meillä on monia ongelmia, ja niiden poistamiseksi tarvitaan määrätietoista ja pitkäjänteistä ympäristönsuojelutyötä. Uskon, että myönteinen ympäristökehitys maassamme tulee jatkumaan, sillä meillä on siihen tarvittavaa tietoa ja meillä on siihen taloudellisia mahdollisuuksia.

Toimiva hallinto on välttämätön ympäristönsuojelun tehostamiseksi. Niinpä vuonna 1983 aloitti toimintansa ympäristöministeriö monien kirjavien ja mielenkiintoisten vaiheitten jälkeen. Olen edelleen sitä mieltä, että tuo päätös oli oikea. Vastikään on tehty järjestelyt vesihallinnon uudistamiseksi. Lääninhallitusten toimintakykyä on oleellisesti viime aikoina parannettu.

Yhtenä merkittävänä, ehkä kaikkein merkittävimpanä hallinto-uudistuksena on kuitenkin pidettävä kuntien ympäristösuojelulautakuntien perustamista. Lautakunnat aloittivat toimintansa kuluvaan kuun ensimmäisenä päivänä yli 350 kunnassa. Näin me olemme siirtäneet ympäristösuojeluasioiden käsittelyn oikealle hallinnolliselle tasolle eli sinne, missä ongelmatkin esiintyvät.

Kuntalaisilla on myös mahdollisuus tämän uudistuksen jälkeen suunnitella ja parantaa alueensa ympäristöä. Jos oikein tarkkaan lain kirjaimen ja -hengen lukee, niin ei pelkästään mahdollisuus, vaan lainsäädäntö odottaa kunnilta todella paljon. Niiden tehtävänä on edistää ja valvoa ympäristönsuojelua siten, että kuntalaisille turvataan terveellinen, turvallinen ja viihtyisä elinympäristö. Kunnilla on tässä työssä oikeus myös odottaa valtion viranomaisilta tukea ja ohjausta.

Vesihallinto siirtyi tämän kuun alusta maa- ja metsätalousministeriön alaisuudesta yleishallinnollisesti ympäristöministeriön alaisuuteen. Samalla vesihallitus muuttui vesi- ja ympäristöhallitukseksi ja vesipiirit vastaavasti vesi- ja ympäristöpiireiksi. Vesi- ja ympäristöhallinnon uudelleen järjestämiseen liittyy monia merkittäviä muutoksia eri hallinnon tasoilla.

Ministeriön asemaa hallinnon johtoyksikkönä suhteessa vesi- ja ympäristöhallitukseen on päätetty vahvistaa. Ministeriön käsiteltäväksi siirretään keskusvirastosta vesi- ja tutki-

muspolittiset linjanvetoasiat sekä muut yhteiskuntapolittisesti merkittävät tehtävät. Ministeriö antaa myös keskeiset vesihallinnon toimintaa määrittelevät ohjeet. Näin voidaan todeta, että laajakantoisia ja tärkeitä linjakysymyksiä ei tulevaisuudessa ratkaista vain virkamiesten toimenpitein yksittäisinä asioina. Esimerkkinä tässä suhteessa linjamuutoksesta voidaan jo mainita ehdotus koskiensuojelulaista, jossa eduskunta samalla kertaa määrittelee sen, mitkä kaikki kosket tulee suojella voimalaitosrakentamiselta. Ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön toimivallan jakoa on muussakin suhteessa tarkistettu.

Ympäristöministeriölle kuuluvat mm. vesien käytön, hoidon ja suojelun kokonaissuunnittelu sekä tutkimustoiminta. Tästä seuraa jo vesiensuojelun painottuminen uudella tavalla aikaisempaa selvemmin vesi- ja ympäristöhallinnon perinteisessä tehtäväkentässä sekä muun ympäristönsuojelun mukaan tulo vesi- ja ympäristöhallinnon tehtäviin.

Vesi- ja ympäristöhallituksesta kehitetään tutkimus- ja asiantuntijavirasto. Sen tehtävistä yksittäiset ratkaisut siirretään valtaosaltaan piirihallintoon. Keskusviraston toiminta painottuu tulevaisuudessa yksittäisten ratkaisujen sijasta yleisempään kehittämistyöhön, jossa tärkeitä osaluokkia ovat tutkimus- ja selvitystyö, ympäristön tilan seuranta siihen liittyvine rekistereineen sekä ministeriölle ja muulle hallinnolle annettava asiantuntija-apu. Uusina tehtävinä keskusvirastolle tulevat mm. öljyvahinkojen torjunta ja osittain jätehuolto. Uudelleen järjestelyt mahdollistavat sen, että noin 70 viran, toimen tai tehtävän uudelleen järjestelyjä lähivuosina vesi- ja ympäristöhallinnossa suoritetaan.

Vesipiirien asemaa vahvistetaan uudistuksella melkoisesti. Ensinnäkin huomattava määrä keskusvirastossa nyt ratkaistavien yksittäisten asioiden hoidosta siirtyy piireihin

ja niiden itsenäisyyttä muutenkin lisätään. Tällä tavalla puretaan piirien ja keskusviraston päällekkäistä asioiden käsittelyä ja nopeutetaan hallintoa. Vesipiirien tehtävä-alue laajenee jätehuollossa.

Hallinnon uudistusten myötä entistä tehokkaampi työ saasteiden torjumiseksi on myös käynnistymässä. Kehitys vesien-suojelussa ei kaikilta osin viime vuosina ole ollut riit-tävän nopeaa. Muun muassa rakentamisen näkökohdat ovat lisäksi päässeet vaikuttamaan vesihallinnon toimintaan. Valtioneuvosto onkin käsitellessään eduskunnalle annetta-vaa ympäristönsuojelun selontekoa todennut vesiensuojelun tehostamisen välttämättömyyden.

Metsäteollisuudessa on edessä siirtyminen nykyistä tehok-kaampiin puhdistusmenetelmiin. Tämä merkitsee biologis-kemiallisen puhdistuksen käyttöönottoa erityisesti silloin kun saastekuormituksen vähentäminen ei ole mahdollista lähiaikoina toteutettavien prosessien uudistuksin. Teol-lisuuden jätevesikuormituksen lisäksi on lähivuosina paneu-duttava hajakuormituksen vähentämiseen.

Maa- ja metsätaloudessa käytettävillä lannoitteilla, tor-junta-aineilla samoin kuin jätteillä on voimaperäisesti viljellyillä alueilla haitallisia vaikutuksia vesistöön. Myös turvetuotannon ja kalanviljelyn haittoja on vähennet-tävä ja vesistöjen happamoituminen on estettävä.

Päätöksenteko vesiasioissa on nykyään monesti vesioikeuk-silla - meidän vesilupien käsittelymmehän on tuomioistuini-soitu. Asioiden käsittelyä on tarpeen merkittävästi nopeut-taa ja ratkaisujen yhtenäisyyttä lisätä. Eduskunnan käsi-teltävänä olevat vesilain muutokset korjaavat osittain näitä puutteita, mutta eivät ratkaise kaikkia ongelmia. Sen lisäksi me joudumme harkitsemaan, missä määrin on pe-rusteltua siirtää lupien antamista hallinnollisille viran-omaisille samaan tapaan kuin on menetelty esimerkiksi ilmansuojelussa. Tällöin hallituksen vesipoliittinen linja

toteutuisi myös vesiensuojelussa. Tarkoituksena on, että tämän vuoden aikana asetetaan komitea selvittämään nimenomaan ympäristöhallinnon ilmoitus- ja lupamenettelyn yhdenmukaistamista.

Ympäristönsuojelun vaatimusten täyttäminen ei merkitse sitä, että heikennettäisiin niiden tehtävien hoitoa, jotka liittyvät vedenhankintaan, viemäröintiin, tulvasuojeluun ja maankuivatukseen sekä muihin maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan tehtäviin. Pelot siitä, että näin voisi käydä, ovat aiheettomia. Vesi- ja ympäristöhallinnon eri toimintojen tavoitteissa ilmenevät ristiriidat, sikäli kuin niitä ylipäättänsä on, on sovittettava ministeriöiden kesken samoin kuin mahdollinen kilpailu voimavaroista. Tällainen sovittelu takaa kaikkien asioiden parhaan mahdollisen hoidon vesi- ja ympäristöhallinnossa.

Kun vesihallinto perustettiin toistakymmentä vuotta sitten, hallinnon uudistuksen keskeisenä tavoitteena oli koota vesiä ja vesistöjä koskevien asioiden hoito yhteen. Nämä asiat olivat tuolloin etupäässä erilaisia vesirakentamistehtäviä. Viisitoista vuotta on kyllin pitkä ajanjakso hallinnon tavoitteiden uudelleen arvioimiselle. Tänä aikana on rakentamisen sektorilla saatu paljon aikaan ja kaikkein tärkeimmät ja kiireellisimmät asiat on hoidettu, mikä puolestaan merkitsee rakentamiseen liittyvien tavoitteiden ensisijaisuuden väistymistä ja rakentamisen painopisteitten voimakasta muuttumista. Kuluneet 15 vuotta ovat myös merkinneet heräämistä ympäristönsuojelun ja ympäristönhoidon alueella. Nämä muutokset entisen vesihallinnon toimintaympäristössä ovat tavantakaa aiheuttaneet voimakkaitakin muospaineita hallintoon. Aikaisemmat esim. rakentamiseen liittyvät tavoitteet ja uudet ympäristönsuojeluun liittyvät tavoitteet on joskus nähty sovittamattomina ristiriitoina niin, että on jo usean vuoden aikana useissa eri yhteyksissä esitetty esim. vesihallinnon kokonaan lakkauttamista. Nyt käynnistynyt vesihallinnon

muuttaminen on parempi ratkaisu. Minä uskon, että vesi- ja ympäristöhallinnon henkilöstön, vesiasioitten käsittelyn ja valvonnan sekä ympäristönsuojelun kannalta oli onnellinen ratkaisu, että tämän kuukauden alusta vesi- ja ympäristöhallinnolle löydettiin oikea hallinnollinen sijoituspaikka, ympäristöministeriö. Eräitten tehtävien käytännön isäntänä toimii edelleen maa- ja metsätalousministeriö. Kaikesta ulkoisesta vaatimattomuudestaan huolimatta tämä ratkaisu on suurin muutos vesihallinnossa sitten vesihallituksen perustamisen.

Vielä kerran toivotan vesi- ja ympäristöhallinnon diplomi-insinööri- ja insinöörikunnan tervetulleeksi tähän uuteen hallinnolliseen yhteyteen. Toivon, että hyvä yhteistointa jatkuu ja teidän joskus työn luonteesta johtuen piilossa olleet taipumuksenne ja asiantuntemuksenne saadaan entistä paremmin käyttöömme. Kiitoksia.

Osastopäällikkö

Matti Kekkonen

Maa- ja metsätalousministeriö

VESIASIAT MAA- JA METSÄTALOUSHALLITUKSEN NÄKÖKANNALTA

Vesihallituksen ja vesipiirien muodostaminen ja vesiasioiden hoidon keskittäminen vuonna 1970 merkitsi huomattavaa parannusta vesiasioiden hoidossa. Loppuivathan silloin niinsanotut virastoriidat, jotka olivat pahoin häirinneet vesiasioiden hoitoa mm. maataloushallituksessa ja sen piirihallinnossa. Vaikka voidaankin sanoa, että virastoriidat loppuivat niin riidat vesiasioissa eivät suinkaan päättyneet, vaan sittemmin on edelleen käyty keskustelua eri vesiasioiden hoidosta ja hallintokysymyksistä aika-ajoin kiivaastikin. Etenkin 70- ja 80-luvun vaihteessa tämä keskustelu kävi suhteellisen korkeana. Vesihallintoa ja vesihallitusta yleensä arvosteltiin voimakkaasti. Se oli kielitämättä altavastaajana tietysti monista syistä, sekä asiallisista että asiattomista. Sen viaksihan luettiin usein myös sellaiset loppuun viedyt teot, jotka oli suoritettu ennen vesihallituksen perustamista ja sitä pidettiin aika yleisesti vielä 80-luvun alussa Suomen suurimpana vesivoiman rakentajana. Muistan, kuinka koskiensuojelutoimikunnassa tämä asia useamman kerran torjuttiin vesihallinnon edustajien taholta. Siitä huolimatta se pulpahti aina uudelleen ja uudelleen esille. Ei liene mahdotonta, etteikö joku suomalainen tänäänkin vielä kuvittelisi, että vesihallitus tässä viimeisen 15 vuoden aikana on konkreettisesti eniten vesivoimalaitoksia Suomeen rakentanut. Tässä paineessa kävi ilmeiseksi, että vesihallituksen puoltajat jäävät altavastaajiksi, ja tilanne kehittyi siten hallinnollisesti siihen, missä tänä päivänä olemme.

Maa- ja metsätalousministeriön lähtökohtana vesihallintoa uudistettaessa on ollut ja on edelleenkin, että maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalalle kuuluvat tehtävät on myös tulevaisuudessa hoidettava hyvin. Tässä tarkoituksessa olemme pyrkineet ensinnäkin siihen, että vesihallitusta kehitetään siten, että tämä hallinto huolehtii jatkossakin pääosasta maa- ja metsätalousministeriölle kuuluvista vesiasioista, ja toisaalta siihen, että vesihallinnon viranomaisorganisaatio säilytetään hajoittamattomana. Olemme katsoneet, että tällä tavoin menetellen maa- ja metsätalousministeriölle kuuluvat vesiasiat voidaan hoitaa maamme kannalta parhaalla mahdollisella tavalla ja myös ympäristönsuojelun kannalta asiantuntevasti ja hyvin.

Maa- ja metsätalousministeriön mielestä vesi- ja ympäristöhallinnon tulisi voida hoitaa kaikkia eri tehtäviä tasapuolisesti laiminlyömättä mitään tehtäväaluettaan. Emme tietystikään edellytä maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan tehtäville mitään erityiskohtelua vesi- ja ympäristöhallinnossa, mutta emme liioin soisi sitä myöskään ympäristöministeriön hallinnonalan tehtäville.

Maa- ja metsätalousministeriön näkemyksen mukaan vesi- ja ympäristöhallinnon järjestelyjä valmisteltaessa on eri osapuolten näkökohtia huomioon ottaen ja sovitellen voitu löytää tyydyttävät ja yhteisesti hyväksyttävät ratkaisut. Maa- ja metsätalousministeriön puolelta on mitä toivottavinta että tämä yhteistyö jatkuu ja kehittyy. Meidän kaikkien velvollisuus on toimia siten, että se viranomaisorganisaatio, joka nyt on muodostettu, myös toimii ja että sitä kehitetään niin, että se pystyy myös tulevaisuudessa hoitamaan sille annetut tehtävät. Vesi- ja ympäristöasioiden monitahoisuus huomioon ottaen on nimenomaan korostettava eri osapuolten yhteistyön merkitystä. Ei olisi kenellekään eduksi, jos yhteisiä asioita yritettäisiin hoitaa muista piittaamatta, sillä se johtaisi väistämättä erilaisten näkemysten kärjistymiseen ja asioiden hoidon vaikeutumiseen.

Lakkautetun vesihallituksen toimintaa jatkaa vesi- ja ympäristöhallitus, joka on ympäristöministeriön alainen keskusvirasto. Vesi- ja ympäristöhallintolain mukaan maa- ja metsätalousministeriö ohjaa ja valvoo kuitenkin omaan hallinnonalaansa kuuluvien vesiasioiden käsittelyä vesi- ja ympäristöhallinnossa. Maa- ja metsätalousministeriön pyrkimyksenä on, että ministeriön hallinnonalan tehtävät hoidetaan vesi- ja ympäristöhallinnossa jos mahdollista entistäänkin paremmin ja mahdollisimman hyvin myös ympäristönsuojelun kannalta. Maa- ja metsätalousministeriö haluaa korostaa ympäristönsuojelunäkökohtien asiallista ja asianmukaista huomioon ottamista ei vain vesi- ja ympäristöhallinnolle kuuluvien tehtävien hoidossa vaan myös muissa ministeriölle kuuluvissa tehtävissä, joilla on merkitystä ympäristönsuojelun kannalta.

Nykyisten hallinnon kehittämisperiaatteiden mukaan ministeriöiden asemaa hallinnonalaansa johtoyksikkönä pyritään vahvistamaan. Näin pyritään menettelemään myös maa- ja metsätalousministeriössä sen hallinnonalalle kuuluvien vesi- ja ympäristöhallinnon tehtävien hoidon osalta. Maa- ja metsätalousministeriön henkilöstöresurssit huomioon ottaen on kuitenkin ilmeistä, että tässä suhteessa ei tosiasiassa voi ainakaan lyhyellä tähtäyksellä tapahtua kovin suuria muutoksia, vaan vesi- ja ympäristöhallituksen asema ja tehtävät tulevat maa- ja metsätalousministeriötä avustavana yksikkönä olemaan tulevaisuudessa varsin merkittäviä. Sitä paitsi me olemme kuluneinakin vuosina katsoneet voivamme luottaa keskusviraston toimintaan.

Toisaalta hallintoa ja tehtävien hoitoa pyritään maassamme nykyisin delegoimaan keskushallinnon tasolta piirihallintoon. Tässä suhteessahan vesiasioiden hoidossa on viime vuosina jo suoritettukin joitakin tehtävien siirtoja vesihallituksesta vesipiireihin ja lisää kuten tunnettua on odotettavissa. Oman hallinnonalaansa osalta maa- ja metsätalousministeriö kannattaa tehtävien hoidossa delegoinnin jatkamista. Delegoinnin toteuttamisessa tulee ministeriön

mielestä edetä suunnitellusti ja vaiheittain ja esim. kuivatustoimintaan liittyvien tehtävien osalta nivellettynä maatilahallinnon piirissä suoritettavaan vastaavien tehtävien delegointiin. Riittävä ennakkovalmistelu on delegoinnissa välttämätöntä jo senkin vuoksi, että voitaisiin taata myös siirtymävaiheessa häiriintymätön tehtävien hoito. Tehtävien hoidon koordinoimiseksi valtakunnan tasolle ja riittävän yhtenäisyyden varmistamiseksi vesi- ja ympäristöpiirien kesken on tärkeätä, että vesi- ja ympäristöhallitus antaa tarpeellisia ohjeita tehtävien hoidosta vesi- ja ympäristöpiireissä. Maa- ja metsätalousministeriön kannalta on tärkeätä, että vesi- ja ympäristöhallitus suorittaa lisäksi kaiken tarpeellisen valmistelun niin, että myös ministeriö voi hoitaa sille kuuluvat tehtävät asianmukaisesti.

Maa- ja metsätalousministeriön näkemyksen mukaan ministeriön hallinnonalan osuus vesi- ja ympäristöhallinnon resurssien käytöstä on myös tulevaisuudessa varsin huomattava. Merkittävää on myöskin, että maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan hankkeet ja muut tehtävät tulevat jatkossakin edustamaan suurta osaa vesi- ja ympäristöhallinnolle osoitettavista määrärahoista. Tällä ei haluta tietystikään mitenkään väheksyä ympäristöministeriön hallinnonalan tehtäviä ja hankkeita, vaan päinvastoin on uskottava niiden määrän ja osuuden lisääntyvän. Mikään ei kuitenkaan voine muuttaa sitä seikkaa, että maa- ja metsätalousministeriölle kuuluvilla perinteisillä vesirakentamistehtävillä, toisinsanoen vesihuollolla, tulvasuojelulla, kuivatuksella jne. tulee yhteiskunnassamme olemaan huomattavaa kysyntää kansalaisten ja päättäjien keskuudessa. Erityisesti ministeriössä halutaan korostaa vesihuoltotehtävien hoitoa niin, että maassamme olisi kaikilla ihmisillä mahdollisuus asuinpaikasta riippumatta asianmukaiseen vesihuoltoon jo seuraavan 10-vuotiskauden kuluessa.

Maa- ja metsätalousministeriö pitää selviönä, että vesi- ja ympäristöhallinnossa jatketaan niiden kehittämis-, suunnit-

telu- ja rakentamistehtävien hoitamista, joiden osalta ohjaus ja valvonta kuuluu maa- ja metsätalousministeriölle. Ministeriö antaa tarvittaessa omalta osaltaan yleisiä ohjeita toiminnan järjestämisestä ja suuntaamisesta. Ministeriö tietää myös, että vesi- ja ympäristöhallitus ryhtyy tarvittaessa oma-aloitteisestikin toimenpiteisiin tarpeellisen valmistelun käynnistämiseksi.

Se seikka, että vesi- ja ympäristöhallitus on tietyllä tavalla kahden ministeriön alainen, on tuskin kovinkaan suuri ongelma asian hoidon tai kummankaan osapuolen kannalta. Tällaisesta tilanteestahan on vesihallituksenkin osalta jo olemassa kolmen vuoden kokemus. Nyt tehtäviä on ministeriöiden kesken tarkistettu ja yleishallinto on muuttunut ympäristöministeriölle. Maa- ja metsätalousministeriö luonnollisesti odottaa, että yhteistyö jatkuu ministeriöidenkin kesken vähintään yhtä hyvänä kuin tähänkin asti. Asoista, jotka koskevat myös toista osapuolta, on pidettävä yhteyttä puolin ja toisin. Asioihin, jotka koskevat pelkästään toista osapuolta, ei toisen osapuolen ole luonnollisestikaan syytä puuttua. Tässä onnistutaan, jos ihmiset onnistuvat tulemaan keskenään toimeen.

Pääjohtaja
Simo Jaatinen
Vesi- ja ympäristöhallitus

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLINTO UUSIEN HAASTEIDEN EDESSÄ

1. Hallinnon muutokset

Lokakuun 1. päivänä toteutunut ympäristöhallinnon järjestämisen toinen vaihe päätti vesihallinnon 16 vuotta 3 kuukautta kestäneen toimintakauden. Samalla alkoi vesi- ja ympäristöhallinnon aikakausi. Vesihallinnon tärkein tehtävä, vesivarojen käytön, hoidon ja suojelun edistäminen säilyy vesi- ja ympäristöhallinnonkin päätehtävänä. Sen rinnalla toisena tärkeänä avaintehtävänä on vesi- ja ympäristöhallinnolla ympäristön suojelun ja erityisesti sen hoidon edistäminen. Tämä nopeasti kasvava ja painoarvoltaan lisääntyvä tehtäväryhmä on nyt osittain myös vesi- ja ympäristöhallituksen vastuulla keskusvirastotasolla.

Vesi- ja ympäristöhallinto on kahden ministeriön ohjauksen alaisena. Aikaisempaan verrattuna ympäristöministeriön osuus on suuresti kasvanut ja vesi- ja ympäristöhallitus siirtynyt yleishallinnollisesti sen alaiseksi. Ympäristöministeriön ohjaus kohdistuu pääosin ympäristönsuojeluun, tutkimukseen, vesien virkistyskäyttöön ja valvontaan. Maa- ja metsätalousministeriön ohjaus kohdistuu puolestaan pääasiassa vedenhankintaan ja viemärointiin, tulvasuojeluun, maankuivatukseen, säännösteltyjen vesistöjen käyttötoimintaan, patoturvallisuuteen sekä tehtyjen rakennelmien käyttöön ja kunnossapitoon. Useat vesi- ja ympäristöhallinnon virkamiehet tekevät työtä kummankin ministeriön valvonta-alueilla. Suurin osa henkilökunnasta toimii kuitenkin vain jomman kumman ministeriön toimialalla. Koko vesi- ja ympäristöhallinnossa henkilökunta jakautuu lähes tasan ministeriöiden toimialoille. Tämä on hyvä

lähtökohta sille tasapainoiselle asennoitumiselle kummankin ministeriön asettamien tavoitteiden saavuttamiseksi, joka on vesi- ja ympäristöhallinnon olemassaolon ja toiminnan elinehto.

Vesi- ja ympäristöhallinto tulee tässä vaiheessa saamaan uusina tehtävinä alusöljyvahinkojen torjunnan operatiivisen kokonaisvastuun, eräitä jätehuoltotehtäviä ja ympäristötutkimuksen tehtäviä. Nämä edellyttävät kuitenkin vielä muutoksia jätehuoltolakiin ja öljyntorjuntalainsäädäntöön. Vesivoiman käytön edistämistehtävä on poistunut vesi- ja ympäristöhallinnon tehtävistä. Lähinnä se osoittaa tehtävien painottumista ympäristönsuojelun suuntaan. Fyysisten tehtävien vähennyksenä sillä ei ole merkitystä. Vesivoiman käyttöön liittyvien odotusten ja vaikutusten ympäristöön on oltava edelleen selvillä vesi- ja ympäristöhallinnossa vesien käytön, hoidon ja suojelun kokonaissuunnittelun sekä säännösteltyjen vesistöjen käyttötoiminnan tarpeita varten.

Vesi- ja ympäristöhallintoa muodostettaessa toteutetaan osaltaan myös hallinnon hajauttamiskomitean ehdotuksia. Ministeriön ohjausta vahvistetaan siirtämällä keskusvirastosta ministeriöön ratkaistavaksi eräitä suunnitteluun ja toiminnan ohjaukseen liittyviä tehtäviä. Toisaalta vesi- ja ympäristöpiireille delegoidaan runsaasti tehtäviä ja päätösvaltaa. Vesi- ja ympäristöhallituksen asema alan asiantuntijayksikkönä korostuu näiden toimenpiteiden kautta.

Aluetasolla lääninhallitusten ympäristönsuojelutoimistot ja vesi- ja ympäristöpiirit kummatkin suorittavat ympäristönsuojeluun kuuluvia tehtäviä. Aikaisempaan työnjakoon niiden kesken ei ole tehty muutoksia. Ilmeistä kuitenkin on, että lääninhallituksille annetaan yleisen edun valvontatehtäviä ympäristönsuojelun osalta vesiasioissa ja vesi- ja ympäristöpiireille tehtäväksi seurata jätteen käsittelypaikkoja paitsi vesilain myös jätehuoltolain perusteella.

2. Uudistusten vaikutus henkilöstöön

Kaikki uudistukset on toteutettu ja tullaan jatkossakin toteuttamaan henkilöstön etuja kaventamatta. Tehtävien lisääntymisestä huolimatta vesi- ja ympäristöhallinto joutuu luovuttamaan 40 virkaa, tointa ja tehtävää ministeriöille ja lääninhallituksille. Vesi- ja ympäristöhallituksesta siirretään lisäksi 30 henkilöä piirihallintoon. Toisaalta huomattava määrä eli 105 henkilöä saa aikaisempaa vakaamman aseman palkkaustavan muutoksen johdosta.

Lähivuosina tullaan myös 40 työmaiden pysyväisluonteista työntekijää sijoittamaan huoltotehtäviin ja heidän palkkauksensa siirtämään maksettavaksi palkkausmomentilta. Alusöljyvahinkojen torjuntatehtävien siirtyessä ympäristöministeriöstä vesi- ja ympäristöhallinnolle siirretään samalla kolme tointa. Kaikki henkilöstöjärjestelyt suoritetaan vuosina 1986 - 1991.

Edellä mainitut henkilöstöjärjestelyt lähtevät siitä, että vesi- ja ympäristöhallinto hoitaa ne tehtävät, jotka sillä nyt on. On hyvin mahdollista, että kesken näiden järjestelyjen vesi- ja ympäristöhallinnolle annetaan sellaisia uusia tehtäviä, jotka samanaikaisesti vaativat henkilökunnan lisäyksiä. Mm. tietojärjestelmiin ja ympäristötutkimukseen liittyvien tehtävien merkittävä lisääntyminen tulisi vaatimaan henkilöstön lisäämistä.

3. Rakentamistoiminnan kehittäminen

Aikaisemmin oli vallalla yleinen käsitys, että vesihallinnon samoin kuin vesi- ja ympäristöhallinnon rakentamistoiminta on supistuva ja että tältä toimialalta voidaan saada henkilöresurssit sekä uusia tehtäviä varten että korvaamaan viraston ulkopuolelle siirrettävät henkilövoimavarat. Tämä on osoittautunut täysin virheelliseksi lähtökohdaksi. Vesi- ja ympäristöhallinnon rakentamistoiminta

on nyt ankaran kehittämisen kohteena. Rakentamisen tuloksellisuutta kyetään parantamaan, mutta rakentamistoimialan palkkausmomentilta maksettu henkilökunta ei pienene. Työmäärärahoilla palkattua henkilöstöä voidaan kyllä vähentää, mutta tällä seikalla ei ole vaikutusta viraston muiden tehtävien hoidon kannalta.

Rakentamistöiden määrä ei myöskään ole supistunut. Vesi- ja ympäristöhallinto toteuttaa ympäristöministeriön sekä maa- ja metsätalousministeriön määrärahoilla säännöstely- ja järjestelyhankkeita, kunnostus-, vesiensuojelu- ja veneilyhankkeita, valtion vesihuoltotöitä ja uittohankkeita. Näitä hankkeita rahoitetaan myös työllisyysvaroilla, joiden osuus on ollut viime vuosina noin 40 %. Näiden ns. omien töiden lisäksi vesi- ja ympäristöhallinto toteuttaa muilla määrärahoilla mm. maankuivatushankkeita, kalataloushankkeita, turvesoiden kuivatushankkeita, hoito- ja kunnossapitohankkeita sekä suunnittelu- ja tutkimushankkeita. Koko rakentamistoiminnan laajuus on viime vuosina ollut 120 - 150 milj. markkaa vuodessa.

Tämänhetkinen tilanne osoittaa selvää rakentamistöiden rahoituksen lisäämistarvetta. Tämä on ollut havaittavissa jo usean vuoden ajan viraston toiminta- ja taloussuunnitelmaa laadittaessa. Kun rakentamistöiden rahoituksessa ei ole tehty tasokorotusta, ovat tarpeet jatkuvasti patoutuneet. Tällä hetkellä välttämätön tasokorotuksen tarve rakentamismäärärahoiksi on jo lähes 50 %.

Rakentamistoiminnan luonne on pitkällä aikavälillä muuttumassa yhä monipuolisemmaksi suurten järjestely- ja säännöstelyhankkeiden asteittain vähentyessä ja keskimääräisen hankekoon pienentyessä. Samalla rakentamistoiminta suuntautuu yhä enemmän vesihuoltoon, vesiensuojeluun ja virkistyskäyttöä palveleviin hankkeisiin sekä ympäristön hoitoon. Rahoitusta lisäämällä tätä kehitystä voitaisiin nykyisestään nopeuttaa. Tilaa rakentamisohjelmiin olisi saatava erityisesti myös uudentyyppisten rakentamis-

töiden eli luonnonsuojelutöiden ja jätehuoltotöiden suorittamiseksi ympäristöministeriön esittämien tavoitteiden mukaisesti.

Vesi- ja ympäristöhallinnon rakentamisorganisaation kehittämisen kautta vain Kymen, Kuopion, Vaasan, Oulun ja Lapin vesi- ja ympäristöpiirit jäävät rakentaviksi piireiksi. Muut toimivat rakennuttavina piireinä, jolloin rakennuspalvelut tilataan osittain rakentavilta piireiltä. Muutokset ovat mahdollisia vähentämällä omien koneiden osuutta ja lisäämällä urakointia. Viimeisen kymmenen vuoden aikana on rakentamisorganisaatiota jo määrätietoisesti pienennetty, vaikka työmäärä ei olekaan vähentynyt. Palkkausmomentilta palkattu henkilökunta on mainittuna aikana vähentynyt 25 prosentilla. Rakentamisen toimialalta ei siis henkilökuntaa ole enää siirrettävissä muihin tehtäviin. Painvastoin sen henkilökunta saa todella etsiä keinoja selviytyäkseen nykyisistä ja tulevista haasteista.

4. Ympäristöriskien torjunta

Vesi- ja ympäristöhallinnon teknillistä suorituskkyä pitää tarkastella myös ympäristöriskien torjunnan kannalta. Vesi- ja ympäristöhallinnolle on kasaantunut suurten ja koko valtakunnan kannalta merkittävien riskien torjuntaa paljon. Perinteisinä tehtävinä ovat olleet tulvien ja jääpatojen aiheuttamien vahinkojen torjunta, maalla tapahtuvien öljyvahinkojen torjunta ja kriisiaikojen vesihuolto. Kaksi vuotta sitten tuli voimaan patoturvallisuuslaki, joka toi virastolle mm. 500 padon patoturvallisuuden valvonnan. Ensi maaliskuun alusta todennäköisesti vesi- ja ympäristöhallinnolle tulevat alusöljyvahinkojen torjuntatehtävät, joihin kuuluu myös valtion öljyntorjuntakalustosta huolehtiminen. Jätevesien johtamiseen ja erilaisten kemikalioiden, myrkkujen ja torjunta-aineiden käyttöön liittyy luontoon ja ihmisen terveyteen kohdistuvia riskejä, joiden tutkiminen ja vaikutusten poistaminen vaatii runsaasti voimavaroja.

Varautuminen ympäristöriskien varalle näissä ja muulla vesi- ja ympäristöhallinnon toimikentällä vaatii suunnattomasti erukäteistyötä, tutkimuksia, suunnittelua ja organisointia. Vahinkojen tapahtuessa on kaiken oltava valmiina. Tällaisten suunnitelmien laatiminen ja niiden jatkuva ajan tasalla pitäminen on työtä, jota ei juuri huomata muutoin kuin puutteena vahinkotilanteessa.

Vaikka suurten ympäristöriskien kannalta etukäteen tehtävä työ ja varautuminen vahinkotapahtuman varalta on tärkeintä, on yleisen turvallisuuden kannalta suurta merkitystä myös sillä seikalla, että vesi- ja ympäristöhallinnon oma organisaatio on kykenevä toimimaan vahingon sattuessa. Erityisesti rakennuttavien piirien kohdalla saattaa tulla ongelmia riskien torjunnassa.

5. Toiminnan rationalisointitarve

Edellä esitetystä on jo selvinnyt, että vesi- ja ympäristöhallinnon on luotava henkilöstöresurssit nykyisiin ja tuleviin tehtäviin rationalisoimalla toimintaa. Muuta keinoa ei ole myöskään henkilövoimavarojen irrottamiseksi ministeriöitä ja lääninhallituksia varten. Kun vesihallinto jo koko toiminta-aikansa harrasti valtionhallinnossa tavanomaista voimakkaampaa kehittämistoimintaa, ei mitään henkilöreservejä ole olemassa. Suoritettavien rationasointien on siis oltava voimakkaita ja ulotuttava kaikkeen toimintaan. Toiminnan kehittämistä tulee tarkastella erityisesti hallinnon perustehtävien hoidon näkökulmasta. Suurtenkin kehittämisprojektien tulee tähdätä käytännön työtehtävien hoidon rationalisointiin ja samalla toiminnan tuloksellisuuden parantamiseen.

Tehtävien ja päätösvallan siirtämisellä piirihallintoon uskotaan lähinnä saatavan aikaan tarvittavat henkilökunta-säästöt. Samalla asioiden käsittely saadaan ainakin teoriassa lähemmäksi ihmisiä, joita ne koskevat. Saattaa olla,

että määrälliset tavoitteet saavutetaan laadun kustannuksella ainakin aluksi. Tehtävien delegointi muuttaa suuresti sekä piirihallinnon että keskusviraston työn luonnetta. Piirien toiminta muuttuu entistä vastuullisemmaksi, eivätkä ne voi välttää tätä vastuuta piirien alueen asukkaiden edessä. Keskusviraston henkilökunnan asiantuntemukselle tulee nykyistä suurempi paino. Esimerkiksi suunnittelutoimessa, joka käytännöllisesti katsoen siirtyy kokonaan piirin vastuulle, eivät keskusviraston henkilöt enää voi tukea määrättyjen hankkeiden kehittymistä kuten nyt suunnitteluohjelmaa käsiteltäessä päätetään. Asiantuntijoiden on syvennettävä tietojaan juuri vesi- ja ympäristöhallinnon osamisen keskeisillä alueilla. Omia asiantuntijoita pitää voida käyttää koko valtakunnassa ja oikeassa kiireellisyysjärjestyksessä. Asiantuntemus, jota tarvitaan harvoin, ostetaan sieltä mistä sitä on saatavissa.

Vesi- ja ympäristöhallinnon ilmeistä henkilövajausta voidaan täyttää myös kalustolla, välineillä sekä lisäämällä rahaa tutkimus-, suunnittelu- ja valvontatoimintaan. Valtion tulo- ja menoarvio ensi vuodelle antaa toivoa tässä suhteessa. Erityisen voimakkaat kehitystoimet ovat tarpeen laboratorioiden sekä hydrologisen havaintotoiminnan osalta. Me elämme satelliittien ja mikrojen aikakautta, eikä meillä ole varaa jäädä kehityksessä jälkeen.

6. Toiminnan luonne ja sisältö

Olen edellä lähinnä käsitellyt resurssien puutteita, joita uudet tehtävät ja odotukset tuloksistamme ovat korostusti tuoneet esille. Niitäkin olen kosketellut vain muutamien esimerkin valossa. Toiminnan sisältö ja sen luonteen muuttuminen on jäänyt vähemmälle huomiolle.

Vesi- ja ympäristöhallinnon monipuoliset toiminnalliset valmiudet sekä kokenut ja monipuolinen henkilöstö luovat hyvät edellytykset kehittää toimintaa myös uusien haastei-

den edellyttämään suuntaan. Erityisen hyvin hallinto soveltuu uusiin, ympäristön aktiiviseen hoitoon tähtääviin tehtäviin. Toimintaa tulisikin asteittain kehittää ja suunnata uusiin tehtäviin tukeutuen hallinnossa jo oleviin valmiuksiin.

On varmaa, että laki vesi- ja ympäristöhallinnosta sekä muut suuntauokset vaikuttavat virastomme toimintaan. Vaikutus tapahtuu kuitenkin pitkällä aikavälillä. Ei pidä luulla, että lokakuun 1. päivä tänä vuonna muutti meidän suunnittelu- ja muut työmme ympäristönsuojelun kannalta erilaisiksi. Me olemme näissä jo pitkään panostaneet laatuun ja ympäristöasioiden huomioon ottamiseen. Sen sijaan tästä lähtien tullaan muiden taholta kiinnittämään suurempaa huomiota tekemisiimme juuri ympäristönsuojelun kannalta. Vesi- ja ympäristöhallinto on nyt ympäristönsuojelun vastuuvirasto ja tämä asettaa meille itsekullekin ja koko työyhteisölle omat vaatimuksensa ja reunaehdonsa.

Osastopäällikkö
Lasse Ristikartano
Suomen Kunnallisliitto

KUNNALLINEN YMPÄRISTÖNHUOLTO

Kuntien ympäristönsuojeluhallinnosta puhuttaessa tuntuu usein jäävän taka-alalle tai jopa unohtuvan se työ, jota kunnissa jo ennen 1.10.1986 on ympäristöömme vaikuttavana tehty. Ehkä siksi lienee paikallaan ensin lyhyesti palauttaa mieleen se osa ympäristönhuollosta, jota ei voimaantullut kuntien ympäristönsuojelua koskeva lainsäädäntö käsitä.

Ympäristön kehittäminen

Tärkein ympäristöömme vaikuttava kuntien tehtävä on kaavoitus. Kaavoituksen kautta annetaan toteuttaa joko hyvää tai huonoa taajamaympäristöä. Yleispiirteisen kaavoituksen yhteydessä tehdään valinnat, joiden perusteella osa alueesta varataan rakennustarkoituksiin. Lähinnä rakentamista varten tarvitaan yksityiskohtaista kaavaa eli asema- tai rakennuskaavaa, joiden laadinta on kunnan tehtävänä, tai rantakaavaa, jonka maanomistaja laatii, mutta joka tulee myös kunnan hyväksyttäväksi. Useimmat hyvän ympäristön vaatimat ratkaisut voidaan helpoimmin ja luontevimmin taajamien osalta ottaa huomioon kaavoituksessa. Mikäli kaavoitus on korkeatasoista, jää sangen pieniä yksityiskohtia enää erikseen käsiteltäväksi. Kaavoituksessa voidaan mm. ympäristöä rasittava teollisuus sijoittaa siten, ettei se haittaa asuntoalueita. Rakennussuojelua voidaan niinikään toteuttaa kaavoituksella. Liikennettä ja liikenneturvallisuutta edistävät ratkaisut perustuvat niinikään kaavoitukseen ja siten siinä voidaan hallita mm. liikenteen ympäristöhaittoja kuten päästöjä ja melua.

Kuntien velvollisuutena on toteuttaa asema- ja rakennuskaavat. Tämä tarkoittaa mm. katujen ja rakennuskaavateiden rakentamista sekä puistoja ja muita viheralueita. Näiden väylien ja alueiden suunnittelun ja rakentamisen yhteydessä vaikutetaan todella konkreettisesti lähiympäristöömme. Lisäksi kuntien tehtävänä on tarpeellisilta osin huolehtia yhdyskuntien vesihuollosta eli veden hankinnasta ja jakelusta sekä jätevesien viemäröinnistä ja puhdistuksesta. Kuntien velvollisuutena on niinkään huolehtia jätteen käsittelystä ongelmajätteitä lukuunottamatta sekä järjestää taajama-alueilla jätteen keräily ja kuljetus.

Ympäristöön vaikuttavat luvat

Kunnat käsittelevät lukuisia sellaisia lupa-asioita, joiden ratkaisut vaikuttavat ympäristöön. Kunnanhallitukset ratkaisevat maa-ainesten ottoa koskevat lupa-asiat. Rakennuslautakunnat myöntävät rakennusluvut ja huolehtivat eräistä niihin liittyvistä katselmuksista sekä valvovat osaltaan rakennettua ympäristöä. Näin rakennuslautakuntien harkinnan tulokset vaikuttavat sekä kaava-alueilla että niiden ulkopuolella oleellisesti siihen, miten rakennukset soveltuvat ympäristöön. Terveyslautakuntien valvontajaostot käsittelevät lukuisan määrän erilaisia ympäristöterveydenhuoltoon kuuluvia asioita. Valvontajaostot vastaavatkin suurelta osin niistä lupa-asioista, joiden yhteydessä ratkaistaan, missä määrin ja minkälaisia päästöjä ympäristöön voidaan sallia.

Edellä olevien karkeasti lueteltujen esimerkkien lisäksi kunnilla on ollut ja on yleisen toimivaltansa perusteella mahdollista aktiivisesti suunnitella ja toteuttaa muitakin ympäristöön vaikuttavia toimenpiteitä.

Ympäristönsuojelulautakunnat

Kuluvan lokakuun alusta on tullut voimaan laki kuntien ympäristönsuojelun hallinnosta, jossa kuntien tehtäviä ympäristönsuojelussa on täsmennetty sekä järjestetty näiden asioiden hallinto kunnissa. Lain mukaan yli 3000 asukkaan kunnissa tulee olla ympäristönsuojelulautakunta, jonka tehtäviin kuuluvat ympäristönsuojelun yleisen ja kaikinpuolisen kehittämisen lisäksi mm. jätehuoltoon liittyvät valvontatehtävät, nykyiset vesilautakuntien tehtävät ja ilmansuojelulain mukaiset kuntien tehtävät. Eräiden tehtävien osalta kunta voi käyttää 2 vuoden siirtymäkautta, jonka aikana tehtävät voidaan jättää niitä ennen 1.10.1986 hoitaneen viranomaisen (lautakunnan) tehtäväksi. Suomen Kunnallisliiton jäsenkunnilleen kohdistaman kyselyn (vastausprosentti 93,8 %) mukaan kunnat aikovat soveltaa siirtymäkautta seuraavassa taulukossa olevalla tavalla:

Taulukko 1. Jätehuolto- ja ilmansuojelutehtävien siirtäminen ympäristönsuojelulautakunnalle

Kunnan koko	Kuntien lukumäärä				
	1986	1987	1988	1989	ei tietoa
Jätehuolto yht.	105	23	22	178	6
- yli 3000 as.	56	16	18	137	2
- alle 3000 as.	49	7	4	41	4
Ilmansuojelu yht.	91	11	19	209	4
- yli 3000 as.	58	9	14	147	1
- alle 3000 as.	33	2	5	62	3

Lakisääteisten tehtävien lisäksi sisältävät kuntien keskusjärjestöjen mallijohtosäännöt eräitä muitakin ympäristönsuojeluun liittyviä tehtäviä.

Lain mukaan alle 3 000 asukkaan kunnissa kunta voi päättää, että ympäristönsuojelulautakunnalle kuuluvat tehtävät hoitaa kunnanhallitus tai muu lautakunta. Näitä kuntia on

135 kpl. Edellä mainitun kyselyn tulosten mukaan tehtävät on päätetty hoitaa seuraavasti:

Taulukko 2. Ympäristönsuojelutehtävien hoito alle 3 000 asukkaan kunnissa

Tehtävien hoitaja	Kuntien lukumäärä	
Ympäristönsuojelulautakunta	51	49 %
Kunnanhallitus	19	18 %
Tekninen lautakunta	19	18 %
Rakennuslautakunta	13	12 %
Muu lautakunta	3	3 %
	105	100 %

Ympäristönsuojelun hallintolakiin sisältyy myös valtionosuusjärjestelmä, jonka mukaan kunta voi saada valtion tulo- ja menoarvion puitteissa valtionosuutta ympäristönsuojelulautakunnan vuotuisiin toimintamenoihin (selvitys, tutkimus ja eräät toimenpiteet) sekä lautakunnan alaisten viranhaltijoiden (ympäristönsuojelusihteerin, -päällikön, -tarkastajan, -suunnittelijan) palkkaamiseen. Kuluvan vuoden tulo- ja menoarviossa mahdollistetaan 80 valtionosuusviranhaltijan palkkaus. Vuoden 1987 tulo- ja menoarviosityksessä on esitetty lisää 80 virkaa eli vuoden 1987 lopussa näitä viranhaltijoita voi olla 160 henkilöä.

Arviointia

Pidän hyvänä sitä, että kuntien tehtävät ympäristönsuojelussa on säädetty lailla. Näin epäselvyydet siitä, mitä kuntien tehtäviin tällä sektorilla kuuluu, ovat tulevaisuudessa selvästi vähäisemmät. Lain säätämisen yhteydessä ei kuitenkaan ole noudatettu sitä yleisesti hyväksyttyä periaatetta, että tehtäviä voidaan kyllä antaa lailla kunnille mutta kuntien itsehallintoon kuuluu päättää, miten näiden tehtävien hoito kunnissa järjestetään. Lain noudattaminen johtaa kaavamaisiin järjestelyihin kunnissa. Ympä-

ristöongelmien suuruus ei aina esimerkiksi noudata kunta-kokoa, joka laissa on ainut kriteeri annettaessa kunnille vapaata harkintaa.

Erityisen huolissani olen siitä vähäisestä resurssiavusta, joka valtion kautta on lähivuosina tulossa. Saatujen ennakkotietojen mukaan ovat lähes kaikki valtionapuvirat menossa suuriin kuntiin, pääasiassa kaupunkikuntaan. Tämän vuoksi pienissä ja keskisuurissa kunnissa joudutaan tulemaan toimeen juuri ensimmäisinä tärkeinä vuosina ilman sellaista viranhaltijaa, joka voisi omistautua lautakunnalle tulevien asioiden huolelliseen valmisteluun ja lautakunnan työn aktiiviseen suunnitteluun. Mikäli kunnille olisi annettu vapautta hallintonsa järjestämiseen, olisi tehtävät voitu hoitaa siellä, missä resurssit olisivat olleet parhaat. Ympäristönsuojelu olisi tullut paremmin hoidettua, vaikka hallinto olisi ollutkin kirjavampi.

Ennustuksenani on, että parin vuoden kuluttua tullaan kuntia syyttämään siitä, että ympäristönsuojelua ei ole hoidettu kunnolla. Vika on kuitenkin itse hallintolaissa. Tämä on syytä tuoda ilmi jo tässä vaiheessa.

Lain voimaantulon yhteydessä ne kunnat, joilla jo on ollut resursseja vapaaehtoisesti tehostaa ympäristönsuojelua, saavat kuntaan vapaaehtoisen lautakunnan tilalle lakisääteisen lautakunnan. Muut kunnat käyttänevät poikkeuksetta ilman-suojelutehtävien osalta siirtymäaika mahdollisuutta hyväkseen.

Vesilautakunta lopettaa toimintansa kaikissa kunnissa 1.10.1986. On tullut tavaksi moittia vesilautakuntia tehotomiksi. Vaikeaa on kuitenkin uskoa toiminnan tehostumiseen, mikäli vain tehtävät siirtyvät ympäristönsuojelulautakunnille ilman, että niiden hoitoon tarvittavia resursseja on mahdollista lisätä.

Vaikka edellä olen mielestäni suhtautunut realistisesti (joidenkin mielestä varmaan pessimistisesti) siihen muutokseen, jota ympäristönsuojelulautakuntien tulo hallintoon merkitsee, tämän ei suinkaan tule johtaa toimettomuuteen. Keskeinen kysymys tällöin on, miten resursseiltaan heikko lautakunta voi parhaiten vaikuttaa siihen, että ympäristönsuojelu tulee otetuksi huomioon kuntien toiminnassa. Tähän kysymykseen vastaukseni on yhteistyö muiden kunnan lautakuntien kanssa. Hyvä yhteistyö voi syntyä siten, että ympäristönsuojelulautakunta ensin itse määrittelee tärkeimmät asiat, joihin se pyrkii vaikuttamaan omien lakisääteisten tehtäviensä lisäksi. Pieniä voimavaroja ei tule hajoittaa. Kun lautakunta on selvittänyt itselleen omat konkreettiset tavoitteensa, tulee sen luoda niiden kannalta tärkeiden muiden lautakuntien kanssa hyvät ja luottamukselliset yhteistyösuhteet. Tehokkaimmin ympäristönsuojelua voidaan toteuttaa ottamalla se huomioon niin kuntasuunnittelussa, kaavoituksessa kuin kunnallistekniikan suunnittelussa ja toteutuksessaakin. Valvontatarve pienenee näin oleellisesti ja samalla todelliset vaikutusmahdollisuudet lisääntyvät.

Kuntien kannalta ensiarvoisen tärkeää on myös ympäristönsuojelussa hyvä ja tasa-arvoinen yhteistyö valtion viranomaisten kanssa. Keskeiset tahot ovat tällöin lääninhallitusten ympäristönsuojelu- ja kaavoitusviranomaiset sekä vesi- ja ympäristöpiirit. Antamalla kunnista puuttuvaa erityisasiantuntemusta käyttöön piirihallintoviranomaiset voivat asiallisesti parantaa ympäristönsuojelua enemmän kuin tiukalla ohjauksella ja valvonnalla.

Kun kuntien ympäristönsuojeluhallinto nyt on järjestetty, liittyy tämän hallinnon työn tuloksiin toisaalta suuria odotuksia ja toiveita, toisaalta suuria pelkoja. Hallinto on järjestetty siten, etteivät kummatkaan toteudu. Arkisella työllä resurssien puitteissa voidaan kuitenkin

kunnissa huolehtia siitä, että ympäristönsuojelunäkökohdat entistä paremmin otetaan kaikessa toiminnassa huomioon. Parhaiten tässä on onnistuttu silloin, kun se ei aiheuta suuria otsikoita.

- LIITTEET: 1. Laki kuntien ympäristönsuojeluhallinnosta
2. Kunnallisliiton johtosääntömalli ympäristönsuojelulautakunnille

N:o 64

Laki

kuntien ympäristönsuojelun hallinnosta

Annettu Helsingissä 24 päivänä tammikuuta 1986

Eduskunnan päätöksen mukaisesti säädetään:

1 luku

Yleiset säännökset

1 §

Soveltamisala

Kuntien ympäristönsuojelun hallinnosta säädetään tässä laissa. Kuntien ympäristönsuojelun tehtävistä ja niiden hoidosta on lisäksi voimassa, mitä niistä muualla laissa on erikseen säädetty.

2 §

Lääninhallituksen tehtävät

Kuntien ympäristönsuojelua läänissä ohjaa ja valvoo lääninhallitus ympäristöministeriön alaisena.

3 §

Kunnan tehtävät

Kunnan tulee alueellaan valvoa ja edistää ympäristönsuojelua siten, että luontoa ja muuta ympäristöä suojelemalla, hoitamalla ja kehittämällä turvataan kunnan asukkaille terveellinen, viihtyisä ja virikkeitä antava elinympäristö.

4 §

Kunnanhallituksen tehtävät

Ympäristönsuojelun yleissuunnittelua ja toimia ympäristönsuojelun huomioon ottamiseksi kunnan toiminnassa johtaa kunnanhallitus.

2 luku

Ympäristönsuojelulautakunta

5 §

Kunnan ympäristönsuojelulautakunta

Ympäristönsuojelutehtävien hoitamista varten kunnassa on ympäristönsuojelulautakunta.

Jos kunnan henkikirjoitettu asukasluku on alle 3 000, kunnanvaltuusto voi päättää, että ympäristönsuojelulautakunnan tehtävät hoitaa muu lautakunta tai kunnanhallitus. Tällöin muuhun lautakuntaan tai kunnanhallitukseen sovelletaan ympäristönsuojelua koskeissa asioissa, mitä ympäristönsuojelulautakunnasta on säädetty.

Ympäristönsuojelulautakuntaan taikka 2 momentissa tarkoitetussa tapauksessa muuhun lautakuntaan tai kunnanhallitukseen voidaan asettaa jaosto tai jaostoja. Jaoston ratkaistaviksi voidaan antaa muitakin kuin kunnallislain (953/76) 61 §:n 1 momentissa ja 71 §:n 2 momentissa tarkoitettuja vähemmän tärkeitä asioita.

6 §

Ympäristönsuojelulautakunnan tehtävät

Ympäristönsuojelulautakunnan tehtävänä on ympäristönsuojelun valvomiseksi ja edistämiseksi kunnassa:

1) huolehtia ilmansuojelulaissa (67/82), jätehuoltolaissa (673/78), vesilaissa (264/61) sekä muissa laeissa sen hoidettaviksi säädettyistä tehtävistä;

2) huolehtia omalta osaltaan ympäristönsuojelun suunnittelusta ja kehittämisestä;

3) huolehtia ympäristön tilan seurannasta sekä siihen liittyvistä selvityksistä ja tutkimuksista;

4) osallistua kunnassa tarvittavan ympäristönsuojelua koskevan ohjauksen ja neuvonnan järjestämiseen;

5) antaa lausuntoja sekä tehdä esityksiä ja aloitteita ympäristönsuojeluun liittyvistä asioista kunnan muille viranomaisille;

6) huolehtia omalta osaltaan ympäristönsuojelua koskevasta tiedottamisesta, valistuksesta ja koulutuksesta kunnassa;

7) edistää kunnan yhteistyötä muiden viranomaisten ja yhteisöjen kanssa ympäristönsuojeluasiassa sekä

8) suorittaa muut sille johtosäännöllä määrätyt tehtävät.

7 §

Viranhaltijat

Ympäristönsuojelun tehtävien hoitamista varten voi kunnan palveluksessa olla yksi tai useampi viranhaltija. Virka voidaan perustaa päävirkana tai sivuvirkana taikka tehtävät yhdistää kunnan muuhun virkaan. Virka voidaan perustaa myös yhdistelmävirkana tai se voi olla useamman kunnan yhteinen.

Ympäristönsuojelun ammatillisella henkilöstöllä, jonka palkkaukseen suoritetaan valtionosuutta, tulee olla tehtävän edellyttämä ympäristöministeriön hyväksymä pätevyys.

3 luku

Valtionosuus ja suunnittelu

8 §

Suunnittelu- ja valtionosuuslain soveltaminen

Kunnalle suoritetaan valtionosuutta ympäristönsuojelutehtävien hoitamisesta aiheutuviin kustannuksiin siten kuin sosiaali- ja terveydenhuollon suunnittelusta ja valtionosuudesta annettussa laissa (677/82), jäljempänä suunnittelu- ja valtionosuuslaki, on säädetty, jollei jäljempänä tai muussa laissa toisin säädetä.

Mitä 1 momentissa tarkoitettussa laissa on säädetty sosiaali- ja terveydenhuollosta, koskee soveltuvien osin ympäristönsuojelua.

9 §

Poikkeukset suunnittelu- ja valtionosuuslaista

Suunnittelu- ja valtionosuuslain säännöksistä poiketaan seuraavasti:

1) suunnittelu- ja valtionosuuslain 3 §:n 1 momentin 2 kohdan ja 2 momentin, 4 §:n, 5 §:n 1 ja 2 kohdan, 6 §:n, 7 §:n 2 momentin, 8 §:n 1 kohdan, 13—15 §:n, 17 §:n 2, 3 ja 6 kohdan, 18 §:n 1 kohdan, 19, 21—24 ja 27 §:n sekä 31 §:n 1 ja 3 momentin säännöksiä ei sovelleta;

2) valtioneuvosto hyväksyy vuosittain hallituksen valtion tulo- ja menoarviota koskevan esityksen antamisen yhteydessä valtakunnallisen suunnitelman ympäristönsuojelun järjestämisestä hyväksymisvuotta seuraavan viiden kalenterivuoden aikana (*valtakunnallinen suunnitelma*). Valtakunnallisen suunnitelman valmistelee ympäristöministeriö ja lääninhallitukset avustavat ympäristöministeriötä valmistelussa;

3) lääninhallitusten on lähetettävä ympäristöministeriölle tiedoksi suunnittelu- ja valtionosuuslain 12 §:n 2 momentissa tarkoitetut yhteenvedot; sekä

4) sosiaali- ja terveysministeriön on ennen suunnittelu- ja valtionosuuslain 28 §:ssä tarkoitettujen kaavojen vahvistamista hankittava ympäristöministeriön lausunto.

4 luku

Erinäiset säännökset

10 §

Yhteistyövelvoite

Kunnan viranomaisten on ympäristönsuojelua koskevissa asioissa oltava keskenään tarpeellisissa yhteistyössä.

Jos kunnan viranomaisen käsiteltävänä olevalla asialla on olennainen merkitys ympäristönsuojelun kannalta, ympäristönsuojelulautakunnalle on pyrittävä varaamaan tilaisuus tulla kuulluksi asiassa.

11 §

Oikeus saada tietoja

Ympäristönsuojelulautakunnalla on oikeus saada kunnan ja valtion viranomaisilta lautakunnan tehtävien hoidon kannalta tarpeellisia tietoja, jollei salassapitovelvollisuutta koskevista säännöksistä muuta johdu.

192

N:o 64

12 §

Asetuksenantovaltuus

Tarkemmat säännökset tämän lain täytäntöönpanosta annetaan tarvittaessa asetuksella.

5 luku

Voimaantulo ja siirtymäsäännökset

13 §

Voimaantulo

Tämä laki tulee voimaan 1 päivänä lokakuuta 1986.

Ennen lain voimaantuloa voidaan ryhtyä lain täytäntöönpanon edellyttämiin toimenpiteisiin.

14 §

Siirtymäsäännökset

Ympäristönsuojelulautakunnalle ilmansuojelulain ja jätehuoltolain nojalla kuuluvat tehtävät voidaan hoitaa tämän lain voimaan tullessa voimassa olleiden säännösten mukaisesti vuoden 1988 loppuun.

Henkilö, joka on ennen tämän lain voimaantuloa valittu kunnan ympäristönsuojeluhallinnon

virkaan, on edelleen kelpoinen vastaavaan virkaan.

Tämän lain 9 §:n ja suunnittelu- ja valtionosuuslain 2 luvun säännöksiä sovelletaan ensimmäisen kerran vuosia 1987—1991 koskevaa ympäristönsuojelun valtakunnallista suunnitelmaa laadittaessa ja hyväksyttäessä sekä toteuttamissuunnitelmia laadittaessa ja vahvistettaessa.

15 §

Vuotta 1986 koskevat järjestelyt

Siitä poiketen, mitä suunnittelu- ja valtionosuuslain 17 §:n 10 kohdassa on säädetty, tässä laissa tarkoitettuun toimintaan suoritetaan valtionosuuden ennakko vuodelle 1986 hakemuksen perusteella siten kuin kuntien ja kuntainliittojen valtionosuuksista ja -avustuksista annetun lain (35/73) 18 §:n 3 momentissa on säädetty.

Siitä poiketen, mitä suunnittelu- ja valtionosuuslain 17 §:n 9 kohdassa on säädetty, tässä laissa tarkoitettuun toimintaan suoritettava valtionosuus vuodelle 1986 määräytyy kuntien ja kuntainliittojen valtionosuuksista ja -avustuksista annetun lain 8 §:n 1 momentin mukaisesti.

Valtionosuus uusista viroista aiheutuviin kustannuksiin suoritetaan vuonna 1986 valtion tulo- ja menoarviossa määrätyissä rajoissa.

Helsingissä 24 päivänä tammikuuta 1986

Tasavallan Presidentti

MAUNO KOIVISTO

Ympäristöministeri *Matti Abde*

YMPÄRISTÖNSUOJELULAUTAKUNNAN JOHTOSÄÄNTÖ

jonka valtuusto onpäivänäkuuta 19... hyväksynyt.

1 §

Toimiala ja kokoonpano

Ympäristönsuojelulautakunta huolehtii kunnan ympäristönsuojelutehtävistä sen mukaan kuin laissa kuntien ympäristönsuojelun hallinnosta (64/86), tässä johtosäännössä ja muualla on säädetty tai määrätty.

Kunnanvaltuusto valitsee lautakuntaan jäsentä ja kullekin henkilökohtaisen varajäsenen valtuuston toimikautta vastaavaksi ajaksi. Valtuusto nimittää varsinaisista jäsenistä puheenjohtajan ja varapuheenjohtajan.¹⁾

2 §

Tehtävät

Ympäristönsuojelulautakunnan tehtävänä on, sen lisäksi, mitä laissa kuntien ympäristönsuojelun hallinnosta ja muualla on säädetty

1. kerätä tietoa kunnan alueella olevista luonnon- tai maisemansuojelun kannalta tärkeistä kohteista sekä valmistella niiden säilyttämistä tarkoittavat kunnan esitykset,
2. valmistella ehdotukset kunnan lausunnoiksi luonnon-
suojelulain mukaisista hakemuksista,

¹⁾KunL 69 § 1 mom.

3. valmistella ehdotukset moottorikäyttöisten ajoneuvojen maastokäytön ja moottoriveneliikenteen kieltämistä tai rajoittamista koskeviksi esityksiksi sekä valmistella asiaa koskevat kunnan lausunnot,
4. huolehtia luonnon virkistyskäytön edistämisestä yhteistyössä kunnan muiden toimielinten kanssa,
5. tehdä esitys talousarvioksi ja kuntasuunnitelmaksi, seurata ja valvoa toimialallaan myönnettyjen määrärahojen käyttöä sekä antaa vuosittain kunnanhallitukselle lautakunnan toimintakertomus,
6. johtaa ja valvoa lautakunnan alaisen henkilöstön toimintaa,
7. huolehtia valtionosuuksien ja -avustusten hakemisesta sekä tehdä tarvittaessa esitys oikaisuvaatimuksen tai valituksen tekemiseksi valtionosuutta tai -avustusta koskevasta päätöksestä sekä
8. suorittaa muutkin kunnanhallituksen määräämät tehtävät.

2 a §¹⁾

Lautakunnan jaosto ja sen tehtävät

Ympäristönsuojelulautakunnassa on vesijaosto, joka hoitaa vesilaissa ympäristönsuojelulautakunnan hoidettavaksi säädettyt tehtävät.

Lautakunta valitsee jaostoon keskuudestaan jäsentä sekä määrää jäsenistä yhden puheenjohtajaksi ja yhden varapuheenjohtajaksi. Jaoston muuna jäsenenä kuin puheenjohtajana voi olla myös lautakunnan varajäsen. Varajäsenet eivät kuitenkaan saa olla jaostossa enemmistönä.

¹⁾ Jos ympäristönsuojelulautakuntaan ei perusteta jaostoa poistetaan 2 a §.

3 §

Kokoukset

Lautakunnan ja sen jaoston kokouksista, pöytäkirjoista ja muista asiakirjoista on määrätty kunnan kokousjohtosäännössä.

4 §

Esittely

Asiat ratkaistaan lautakunnan ja sen jaoston kokouksissa (viranhaltija) esittelystä. Tämän ollessa poissa tai esteellinen toimii esittelijänä se viranhaltija, jonka tehtävänä on tällöin hoitaa (viranhaltija) muutkin virkatehtävät. Esittelijän ehdotus on käsittelyn pohjana.

5 §

Ilmansuojelu- ja jätehuoltotehtävien
hoitaminen

Ympäristönsuojelulautakunnalle ilmansuojelulain nojalla kuuluvat tehtävät hoitaasaakka.....ja jätehuoltolain nojalla kuuluvat tehtävät.....saakka.....

YMPÄRISTÖNSUOJELULAUTAKUNNAN JOHTOSÄÄNTÖ

Kuntien ympäristönsuojelun hallinnon järjestämiseen liittyviä kysymyksiä on käsitelty yleiskirjeessä 7.3.1986 nro 20/1986.

1. Johtosäntömallin yleisperustelut

Ympäristönsuojelulautakunnan tehtävistä säädetään laissa kuntien ympäristönsuojelun hallinnosta (64/86, jäljempänä hallintolaki) sekä eräissä erityislaeissa, kuten vesi-, ilmansuojelu- ja jätehuoltolaeissa. Hallintolakiin perustuvat lautakunnan tehtävät ovat luonteeltaan yleisiä ja liittyvät mm. ympäristönsuojelun suunnitteluun, kehittämiseen ja ympäristön tilan seurantaan. Lautakunnalle erityislainsäädännössä osoitetut tehtävät koostuvat nykyisen vesilautakunnan tehtävistä, kunnan ilmansuojeluviranomaisen tehtävistä sekä jätehuollon valvontaan liittyvistä kunnan jätehuoltoviranomaisen tehtävistä. Todennäköistä on, että lautakunnan lakimääräiset tehtävät lisääntyvät sitä mukaa kuin uutta ympäristölainsäädäntöä säädetään.

Edellä mainittuja ympäristönsuojelulautakunnalle suoraan lain nojalla kuuluvia tehtäviä ei ole toistettu oheisessa johtosäntömallissa. Säntömallissa ympäristönsuojelulautakunnalle on osoitettu sellaisia muita tehtäviä, joissa ympäristönsuojelunäkökohdilla on ratkaiseva tai huomattava merkitys. Malliin ei kuitenkaan ole sisällytetty eräitä sellaisia tehtäviä, joissa ympäristönsuojelunäkökohdilla niinikään on merkitystä, mutta joissa myös muilla erityisasiantuntemusta edellyttävillä seikoilla on suuri painoarvo. Viimeksi mainittuja ovat ainakin maa-aines- ja toimenpidelupia koskevien päätösten valmistelu sekä vesakontorjunta-aineen lentolevityslupia koskevien päätösten

valmistelu. Näiden tehtävien luonne huomioon ottaen ei ole perusteltua ryhtyä siirtämään niitä tässä vaiheessa yleisesti ympäristönsuojelulautakunnille. Niiden mukaan ottamista voidaan kuitenkin kuntakohtaisesti harkita ottaen huomioon nykyisestä käytännöstä kunnassa saadut kokemukset.

2.

Yksityiskohtaiset perustelut

- 1 § Pykälä sisältää viittauksen lautakunnan toimialan määräytymisen perusteisiin. Lautakunnan tehtävät perustuvat hallintolain 6 §:ssä, eri erityislaeissa ja johtosäännöissä oleviin säännöksiin ja määräyksiin. Pykälän 2 momentissa on kunnallislain 69 §:n 1 momenttia vastaava säännös lautakunnan jäsenten ja varajäsenten valitsemisesta. Lautakunnan jäsenluku määrätään johtosäännössä. Mikäli lautakuntaan perustetaan johtosääntömallin 2 a §:ssä tarkoitettu tai muu jaosto, se on otettava huomioon jäsenmäärää harkittaessa.
- 2 § Pykälä sisältää määräykset lautakunnan tehtävistä. Laissa mainittuja tehtäviä ei ole toistettu. Pykälään on sisällytetty kunnan ympäristönsuojeluun liittyviä tehtäviä sekä eräitä kunnallislakiin perustuvia hallintotehtäviä.
 1. Tietojen kerääminen luonnon- ja maisemasuojelun kannalta tärkeistä kohteista on nykyisin kulttuurilautakunnan tehtävä (maliijohtosääntö 2 § 12). Luonteensa vuoksi puheena oleva tehtävä soveltuu kuitenkin paremmin ympäristönsuojelulautakunnan hoidettavaksi. Tehtävä ehdotetaan poistettavaksi kulttuurilautakunnan johtosäännöstä.
 2. Luonnonsuojelulain 9 §:n mukaan erityisen suojelualueen perustamista tarkoittavasta maanomistajan hakemuksesta on pyydettävä kunnanvaltuuston lausunto. On luontevaa antaa sanotunlaisten lausuntojen valmistelu ympäristönsuojelulautakunnan tehtäväksi.
 3. Moottorikäyttöisten ajoneuvojen maastokäytön rajoittamisesta annetusta laissa (606/77) sekä veneliikennelaissa (151/69) on kunnalle säädetty oikeus tehdä lääninhallitukselle esitys moottoriliikenteen kieltämisestä tai rajoittamisesta tietyllä maa- tai vesialueella. Silloinkin, kun kunta ei ole esityksen tekijänä, lääninhallituksen on ennen asian ratkaisemista kuultava kuntaa. Koska kiello tai rajoitus perustuu pääasiassa toiminnan

aiheuttamien ympäristöhaittojen arviointiin, on tarkoituksenmukaista, että kunnan esityksen ja lausunnot valmistelee ympäristönsuojelulautakunta.

4. Luonnon virkistyskäyttö on eräs ympäristönsuojelun osa-alue. Sen vuoksi virkistyskäytön edistämistehtävä soveltuu hyvin ympäristönsuojelulautakunnalle. Virkistysalueiden ja ulkoilualueiden suunnitteluun ja toteutukseen osallistuu käytännössä ympäristönsuojelulautakunnan ohella liikuntalautakunta, tekninen lautakunta ja kaavoituslautakunta.

- 2 a § Hallintolain 5 §:n 3 momentin mukaan ympäristönsuojelulautakuntaan voidaan asettaa jaosto tai jaostoja. Kunnallislain 71 §:n 1 momentin mukaan jaoston muuna jäsenenä kuin puheenjohtajana voi olla myös lautakunnan varajäsen. Varajäsenet eivät kuitenkaan saa olla jaostossa enemmistönä. Valitsemalla jaostoon lautakunnan varajäseniä, voidaan välttyä lautakunnan jäsenmäärän tarpeettomalta lisäämiseltä.

Jaosto on syytä perustaa vain sellaisia asioita varten, joiden käsittely koko lautakunnassa kohtuuttomasti heikentäisi lautakunnan mahdollisuuksia paneutua muihin tehtäviinsä. Tällaisia asioita lienevät useimmiten vesilaissa tarkoitetut ojitusasiat ja jäteveden johtamista koskevat lupa-asiat, joiden määrä tulee eräissä kunnissa olennaisesti kasvamaan sen jälkeen, kun parhaillaan eduskunnan käsiteltävänä oleva vesilain uudistus tulee voimaan. Tämän vuoksi johtosääntömallin 2 a §:ään on sisällytetty erityisen vesijaoston perustamista koskeva vaihtoehto.

Myös ilmansuojelulaissa ja jätehuoltolaissa ympäristönsuojelulautakunnan hoidettavaksi määrätyt tehtävät voidaan antaa lautakunnan jaoston tehtäväksi.

- 4 § Mikäli kunnassa ei ole ympäristönsuojelun viranhaltijaa, joka toimisi lautakunnan esittelijänä tulee joku kunnassa toimiva viranhaltija määrätä lautakunnan esittelijäksi.

- 5 § Hallintolain 14 §:n mukaan ympäristönsuojelulautakunnalle ilmansuojelu- ja jätehuoltolain nojalla kuuluvat tehtävät voidaan hoitaa lain voimaan tullessa (1.10.1986) voimassa olleiden säännösten mukaisesti vuoden 1988 loppuun. Tämän siirtymäkauden hyväksikäyttö edellyttää, että valtuusto tekee asiasta päätöksen. Sopivimmin se tapahtuu ympäristönsuojelulautakunnan johtosäännön hyväksymisen yhteydessä. Sääntömallin 5 §:ään onkin otettu siirtymäaikaa koskeva, kunnassa täydennettävä kohta. Siirtymäajan hyväksikäyttö

on suositeltavaa, varsinkin, jos lautakunnalla ei ole päätoimista viranhaltijaa. Siirtymäaika on syytä määrätä päättymään 31.12.1987 tai 31.12.1988.

Muihin johtosäntöihin tehtävät muutokset

Ympäristönsuojelulautakunnan perustamisen vuoksi on tarpeen ja tarkoituksenmukaista tehdä joitakin muutoksia eräiden muiden lautakuntien johtosäntöihin. Kysymykseen tulevat ennen muuta kulttuurilautakunnan, teknisen lautakunnan ja kansanterveys-työn johtosäännöt. Niitä olisi muutettava seuraavasti:

Kulttuurilautakunnan johtosäntö (Suomen kunnallisliiton yleiskirje nro 8/1981): kohta 2 § 12 poistetaan.

Teknisen lautakunnan johtosäntö (Suomen Kunnallisliiton lomake nro 9640:85): kohta 2 § 4.1 muutetaan muotoon: "huolehtia niistä kunnalle jätehuoltolain mukaan kuuluvista tehtävistä, joita laissa ei ole osoitettu muulle viranomaiselle".

Kansanterveystyön johtosäntömallit (Keskusjärjestöjen yleiskirje 18.10.1982): ilmansuojelutehtävät ja ilmansuojelun käsite poistetaan niistä määräyksistä, joissa ne on mainittu.

Muutettaessa teknisen lautakunnan ja kansanterveystyön johtosäntöjä on otettava huomioon, että muutosten täytyy tulla voimaan silloin, kun kysymyksessä olevat jätehuollon valvonta- ja ilmansuojelutehtävät, mahdollisen siirtymäajan jälkeen, siirtyvät ympäristönsuojelulautakunnalle. Siirtymäsäännöksiä on selostettu lähemmin liiton yleiskirjeessä nro 20/1986.

Hydrologi
 Esko Kuusisto
 Vesi- ja ympäristöhallitus

HYDROLOGISTEN RISKIEN HALLINTA

Eri tyyppiset luonnonkatastrofit vaativat maailmassa kuolonuhreja vuosien 1947-1970 aikana seuraavasti:

kuivuus	0.5 - 1.5 milj.
tulvat	870 000
maanjäristykset	151 000
trooppiset myrskyt	90 000
tulivuorenpurkaukset	7 200
helleaallot	4 600
lumivyöryt	3 700
saastesumu	3 600
kylmyys	3 400
maanvyöryt	2 900

Viimeisen viidentoista vuoden aikana kuivuus on vaatinut yhä enemmän uhreja erityisesti Sahelin alueella. Tulvissa menehtyneitä on sitä vastoin ollut vähemmän kuin jaksolla 1947-1970, johon sisältyi Bangladeshin suurkatastrofi (yli 600 000 uhria).

Näiden tilastolukujen perusteella voidaan todeta, että maailma on nimenomaan hydrologisten riskien maailma. Tulvat ja patomurtumien aiheuttamat hyökyaallot tulevat äkisti ja odottamatta, kuivuus hitaasti hiipien. Jälkimmäisen osalta on poliittinen tarkoituksenmukaisuus eräissä tapauksissa moninkertaistanut kuolonuhrien lukumäärän.

Todelliset luonnonkatastrofit ovat nyky-Suomessa tuntemattomia eikä niitä ole syytä maalta tulevaisuudenkaan seinälle. Hydrologiset riskit ovat silti meilläkin olemassa. Tyy-

tyväisiä saamme olla siihen tosiasiaan, että Suomessa hydrologisia riskejä voidaan mitata markka-asteikolla ihmishenkien sijasta.

Tulvariskit Suomessa

Poikkeuksellisten tulvien aiheuttamia vahinkoja on Suomessa viime vuosina korvattu seuraavasti:

Vuosi	Korvaukset (1 000 mk)
1977	820
1978	-
1979	213
1980	-
1981	1000
1982	4371
1983	1932
1984	11174

'Poikkeukselliseksi' luonnehditaan tulvaa, joka sattuu keskimäärin kerran 20 vuodessa. Koska useimmista Suomen vesistöistä on käytettävissä pitkät hydrologiset havaintosarjat, voidaan tulvien toistumisajat myös luotettavasti arvioida.

Hydrologiset olot vaihtelevat melkoisesti Suomen eri osissa. Talvi voi olla harvinaisen runsasluminen esim. Pohjanmaalla, vaikka se olisi lähes normaali muualla Etelä- ja Keski-Suomessa. Sulamiskauden sääolot leikkivät usein kissaa ja hiirtä tulvaennusteiden laatijan kanssa. Hieman yleistäen voidaan sanoa, että 'kerran 20 vuodessa sattuva tulva' sattuu lähes joka vuosi ainakin yhdessä maamme 74:stä vesistöstä.

Erityyppisten vahinkojen osuudet tulvan kokonaisvahingoista olivat esim. vuonna 1984 seuraavat:

- peltoviljelyvahingot	12 %
- puutarhavahingot	2
- metsävahingot	1
- maaperävahingot	8
- rakennusvahingot	64
- irtaimistovahingot	11
- muut kustannukset	2

Todettakoon, että teollisuusvahingot eivät lainkaan sisälly edelläkäsiteltyihin vahinkoihin. Niiden merkitys on kuitenkin ollut eräissä tulvatilanteissa huomattava. On myös arvioitu, että esim. Saimaalla pääosa suurtulvan vahingoista tulisi olemaan teollisuusvahinkoja. Jos vuoden 1899 tulva sattuisi nykyään, voisivat teollisuuden kokonaisvahingot nousta jopa miljardiin markkaan riippuen siitä, miten pitkiä tuotannon seisokkeja tulvasta aiheutuisi. Maa- ja metsätalouden vahingot olisivat noin 50 milj. mk, rakennusvahingot samoin noin 50 milj. mk, tie- ja siltavahingot 15 milj. mk sekä muut vahingot noin 10 milj. mk.

Hydrologin rooli tulvavahinkojen vähentämisessä painottuu tulvaennusteiden kehittämiseen. Vesi- ja ympäristöhallituksen hydrologian toimistossa onkin vuodesta 1971 alkaen kehitelty Suomen olosuhteisiin soveltuvia ennustemenetelmiä. Nykyään ennustemalli on käytössä yhteensä 13 vesistössä tai vesistön osassa. Näiden alueiden yhteenlaskettu ala on 72 000 km². Vaikka se siten on Suomen kokonaisalasta vain runsas viidennes, käsittää se useimmat tulvaherkät vesistömme.

Kuivuus

Käsite 'kuivuus' tuo tavallisesti mieleen näkymän kuumalta aavikolta tai sen reuna-alueilta. Kuivuutta on kuitenkin aina tarkasteltava - sekä ihmisen että luonnon kannalta - poikkeamana kunkin seudun normaalista kosteustilanteesta.

Suomessa sattui tämän vuosisadan pahin kuivakausi vuosina 1939-1942. Erityisesti vuosi 1941 oli vähäsateinen. Esim.

Helsingissä satoi huhti-heinäkuussa 1941 yhteensä vain 51 mm eli vajaan kolmanneksen normaalista. Vuoksen keskivirtaama pysytteli normaalin ($553 \text{ m}^3/\text{s}$) alapuolella 45 kuukauden ajan ja Saimaan pinta laski 131 cm alle jakson 1931-1960 keskipinnan ($\text{NN}+75.61 \text{ m}$). Aurajoen alivirtaamat olivat viitenä peräkkäisenä vuotena vain $0.01 \dots 0.03 \text{ m}^3/\text{s}$ ja vuoden 1941 keskivirtaamakin, $2.3 \text{ m}^3/\text{s}$, jäi kolmannekseen normaalista.

Sekä tiedotusvälineissä että kansalaisten mielissä jäi 1940-luvun alkuvuosien kuivuus todellisen kansallisen katastrofin taustalle. Normaaaleissa yhteiskunnallisissa oloissa se olisi jo tuolloin herättänyt varmasti huomiota.

Nyky-Suomessa kuivuuden haitat koetaan selvimmin maataloudessa ja vedenhankinnassa. Monien suurehkojenkin asutuskeskusten vedenhankinta perustuu lähijokien virtaamiin. Nykyisellä vedenkulutuksella olisivat 40-luvun kuivakauden virtaamat olleet monissa vesistöissä riittämättömät.

Hydrologia pyrkii selvittämään eri pituisten kuivakausien alivirtaamat eri toistumisajoilla. Näitä arvioita on tehty useimmille Suomen jokivesistöille. Näihin arvioihin perustuen voidaan laatia toimintasuunnitelmia kuivakausien varalle. Tämä työ on vasta alussa, toisin kuin tulvantorjunnan toimintasuunnitelmien osalta. Ensimmäinen kuivakauden toimintasuunnitelma on laadittu vesihallinnossa Aurajoelle, Paimionjoelle ja Ruskonjoelle vasta viime vuosina.

Happamoituminen ja muut ympäristöongelmat

'Perinteisten' hydrologisten riskien, so. tulvien ja kuivakausien ohella on hydrologisen tutkimuksen osallistuttava esim. happamoitumisen aiheuttamien ympäristöriskien lievitämiseen. Vesipisaran kemiallinen koostumus järvestä, joesa, maaperässä tai pohjavedessä riippuu oleellisesti sen

hydrologisesta historiasta. Ellei tätä historiaa eli pisan kulkureittejä ja viipymiä eri varastoissa tunneta, ei edes täydellinen kemiallisten ja biologisten prosessien tuntemus mahdollista pisan koostumuksen luotettavaa ennustamista.

Ilmaston muutosten vaikutukset vesivaroihin on myös syytä nähdä eräänä hydrologisena riskitekijänä. Ilmastotutkijoiden yksimielisyys hiilidioksidin aiheuttamasta lämpenemisestä ja sadannan kasvusta meidän leveysasteillamme on vakuuttavaa. Määristä tosin kiistellään.

On mahdollista, että Suomessa sataa vuonna 2050 yli 50 % enemmän kuin nykyään. Karkea arvio vastaavalle valuntasuureiden muutokselle on seuraava (%):

	Etelä-Suomi	Pohjois-Suomi
keskivaluma	+ 50	+ 80
kevätylivaluma	- 20	+ 20
kesä- ja syysylivaluma	+ 50	+ 100
talvialivaluma	+ 100	+ 200
kesäalivaluma	+ 100	+ 100

Lievä sadannan muutos saattaa eräiden ennusteiden mukaan olla jo vuonna 2000 havaittavissa. Viimeistään silloin tulisi käynnistää myös valuntasuureiden muutosta koskeva tutkimus.

Teknillinen apulaiskaupunginjohtaja
Ylermi Säteri
Pori

RAKENNETTUIJEN ALUEIDEN TULVASUOJELU

Rakennettujen alueiden tulvasuojelukysymys liittyy tämän seminaarin tavoitteeseen arvioida poikkeuksellisten olosuhteiden aiheuttamaa ympäristöuhkaa ja sen torjuntamahdollisuuksia. Esimerkkitapauksena Kokemäenjoki ja sen suussa sijaitseva Porin kaupunki sopivat ilmeisen hyvin havainnollistamaan asiaa ja yritän tässä kertoa niistä toimenpiteistä, joita alueella on tehty rakenteellisen tulvasuojelun hyväksi.

Kokemäenjoki on valuma-alueeltaan Suomen viidenneksi suurin joki ja virtaamaltaan kuudenneksi suurin. Vesistöalue on yhteensä n. 27 000 m² ja joen keskivirtaama n. 210 m³/s. Järvialtaiden vähäisyyden vuoksi Kokemäenjoki on herkkä tulvimaan. Tämä tulvaherkkyys on joenvarren asukkaille aina ollut tunnettu ja tunnustettu tosiasia, sillä vuosittain tulvavesi nousee peittämään alleen ranta-alueita ja paikalliset asukkaat ovat jatkuvasti pyrkineet löytämään erilaisia ratkaisuja tämän uhan torjumiseksi. Joen perkaus ja suojapatojen rakentaminen pitkin rantaviivaa ovat olleet yleisimpiä suojautumistoimenpiteitä.

Porissa, joen alajuoksulla, missä vesimäärät ovat suurimmillaan ja maasto hyvin alavaa, on joen aiheuttamat tulvat koettu kipeimmin. Kaupunki on nykyisellä paikallaan sijainnut lähes 430 vuotta. Maan nousun myötä vesi pakenee jatkuvasti, merenranta siirtyy ja merenpohja muuttuu vähitellen rantaniityiksi, joita sitten ojitetaan ja otetaan rakennusmaaksi. Varmaa on, että näiden rakennettujen alueiden suojaaminen tulvaa vastaan on ollut jatkuvaa toimintaa ja kestänyt ilmeisesti koko kaupungin pitkän historian ajan.

Pengerryksiä on rakennettu asunto- ja teollisuusalueiden suojaksi sekä turvaamaan kasvukautena pelloille riittävä kuivatussyvyys. Nykyisin asuu porilaisista lähes joka neljäs pengerrytyllä alueella.

Merkittävimmät rakennettujen alueiden toteutetut pengerryshankkeet ovat seuraavat

Nimi	valmistui	hyötyalue	toteuttaja
Herralahden pengerrys	1935	111 ha	Porin kaupunki
Vanhakoiviston pengerrys	1946	99 "	Turun maanvilj. ins.piiri
Porin-Kahaluodon-Ruosniemen pengerrys	1960	1606 "	"
Porin kaakkoisosan I vaihe eli Uus-Aittaluodon pengerrys	1979		Porin kaupunki
Oy Rosenlew Ab:n teollisuusalueen pengerrys	1979	240 "	Oy Rosenlew Ab

Edellämainituista pengerrystöistä ylivoimaisesti suurin ja merkityksellisin oli 1950-luvulla toteutettu Kokemäenjoen pohjoispuolisten alueiden (yhteensä 1 600 ha) pengerrys. Tämä mahdollisti asemakaavan mukaisen rakentamisen ja kunnallisteknisten töiden suorittamisen tälle suurelta osin kaupungin omistuksessa olevalle, keskeiselle, mutta erittäin tulvaherkälle alueelle. Hankkeesta tekivät aloitteen kaupunki yhdessä joidenkin suurempien maanomistajien kanssa ja tätä varten perustettiin pengerryshankkeeseen. Suunnitelman laati Turun maanviljelysinsinööripiiri, joka myös suoritti pengerrystyön. Hankkeen rahoituksesta huolehti valtio ja työn valmistumisesta 1960 alkaen on pengerryshankkeeseen huolehtinut valtion lainan maksuista ja alueen hoidosta kokonaan.

Vesihallitus ja Porin kaupunki tekivät toukokuussa 1978 sopimuksen Kokemäenjoen tulvasuojelusuunnitelman -77 toteuttamisesta yhteistyönä. Tähän liittyi myös Seikun sahan alueen tulvasuojelutyö, jonka Oy Rosenlew Ab on kustannuksellaan suorittanut.

Sopimus pitää sisällään monia periaatteellisia ratkaisuja. Ensinnäkin kyseessä on laaja vesistöjärjestelytyö, jonka kaltaisiin valtio aikaisemman käytännön mukaan on osallistunut huomattavalla osuudella. Valtion osallistuminen on perustunut yleensä siihen, että tulvavahingot ovat ylempänä suoritettujen perkausten aiheuttamien tulvalisäysten, uomien liettymisen ja viljelysmaiden painumisen johdosta lisääntyneet. On pidettävä kohtuullisena, että valtio toteuttaa kustannuksellaan perinteisesti ruoppaus- ja perkaustyöt. Porin kaupungin on rakennettava suuosan alueella penkereet, koska maankäytön tehostuttua kaupungilla on mahdollisuus saada maapohjan arvonnousuna takaisin pengerryuskustannuksia. Kaupunki omistaa noin puolet tulva-alueista. Suuosan tulva-alueella on vain vähän ympärivuotista asutusta, mutta sen sijaan Huvilajuovan rannoilla sijaitsee 265 loma-asuntoa. Suunnitelman mukaan kaupungin on tulvatilanteessa voitava sulkea juopa aluksi tilapäisesti sitä varten varatuilla louhosmassoilla, millä turvataan huvila-asutuksen säästyminen vahingoilta. Patoaukot tehdään sellaisiksi, että niiden kautta voidaan liikennöidä moottoriveneillä, eivätkä ne estä veden normaalia virtaamista.

Vesihallitus suorittaa pengerryks- ja ruoppaustyötä valtion varoin sen mukaan kuin määrärahoja talousarvioon myönnetään ja vesioikeudelliset luvat antavat sille mahdollisuudet. Työ on edelleen pahasti keskeneräinen.

Kaupungin toteutettaviksi on sovittu yläjuoksulla joen molemmin puolin sijaitsevat Porin kaakkoisosan pengerryshankkeet.

Nämä Sunniemen ja Uus-Aittaluodon alueet ovat syntyneet lähinnä pika-asutuslain ja maanhankintalain toimeenpanojen yhteydessä. Asutus näillä tulvanalaisilla alueilla on siis noin 40 - 45 vuotta vanhaa. Kuivatusalue I:n eli Uus-Aittaluodon pengerrys on toteutettu vuonna 1979 ja koko alueelle on myös vahvistettu asemakaavat 1980-luvulla. Alue on vilkkaan talonrakennustoiminnan kohteena ja kunnallisteknisiä töitä suoritetaan samassa tahdissa. Kaupunki on rahoittanut koko kuivatushankkeen. Kaupunki on kuitenkin tehnyt kaikkien maanomistajien kanssa sopimukset, joiden mukaan se saa uuden rakennusoikeuden perusteella kuivatuskustannuksista korvauksen, mikäli asemakaavat mahdollistavat uusien tonttien muodostamisen. Kaupunki on tällä alueella huomattava maanomistaja ja sopimukset on voitu yksityisten maanomistajien kanssa toteuttaa melko helposti.

Sunniemen alueen pengerrystyöt on tehtävä, jos kaupunki ryhtyy tehostamaan alueen maankäyttöä. Parhaillaan asia on ajankohtainen, koska rakentamisen mahdollistava osayleiskaava on viime keväänä valmistunut. Kaavan mukaan alueelle voitaisiin lisätä uutta rakennusoikeutta yhteensä 56 000 ka-m². Kaupunki on selvittänyt maanomistajien halukkuutta osallistumisesta pengerryskustannuksiin uusien rakennuspaikkojen osalta. Maksut perittäisiin rakennusluvan myöntämisen yhteydessä. Tämänhetkisen kustannusarvion mukaan suunniteltu penger tulisi maksamaan 1,9 milj. markkaa, jonka perusteella lasketuksi pengerrysmaksuksi tulee 22,00 mk/ka-m². Tämän mukaan maksut tonttikoosta riippuen ovat 5 280 - 6 600 mk per rakennuspaikka. Vain 31 % alueen maanomistajista on vastannut myönteisesti, 25 % on vastannut kielteisesti ja 44 % on jättänyt vastaamatta. Kaupunki ei omista alueella yleiskaavan mukaista tonttialuetta. Kaupungin päättävissä elimissä ratkaistaan lähiaikoina kysymys, onko tarkoituksenmukaista lähteä toteuttamaan Sunniemen alueen kallista pengerryssuunnitelmaa.

Kokemäenjoen tulva on edelleen kaupungissamme jokavuotinen ympäristöuhka. Suurin tulvavaara on kylminä vuodenaikoina, jolloin jäälauttojen ruuhkautuminen ja suppojään muodostuminen nostavat joessa vedenpintaa nopeasti haitalliseen korkeuteen. Kokemäenjoen vedenkorkeudet Porin kaupungin kohdalla ovat olleet vuosina 1920 - 1979 N_{60} -tasossa seuraavat:

ylin vedenkorkeus	HW	2,78 m	(esiint. 17.4.1951)
keskiylivedenkorkeus	MHW	1,56 m	
keskivedenkorkeus	MW	0,48 m	
keskialivedenkorkeus	MNW	-0,02 m	
alin vedenkorkeus	NW	-0,68 m	(esiint. 19.4.1979)

Kokemäenjoen suuosan virtaama-arvot ovat olleet vuosina 1931 - 1979 seuraavat:

ylin virtaama	HQ	918 m ³ /s
keskiylivirtaama	MHQ	573 "
keskivirtaama	MQ	207 "
keskialivirtaama	MNQ	58 "
alin virtaama	NQ	2 "

Tulvat ovat aiheuttaneet vahinkoa Kokemäenjoen suuosan, Porin kaupungin alueella sekä joen keskiosalla ja Loimijoen alaosalla Kokemäen ja Huittisten kohdalla. Pahin tulva koettiin Porissa vuonna 1951. Silloin oli parhaillaan Porin-Kahaluodon-Ruosniemen suuri kuivatustyö käynnissä ja tulva-veden korkeuden vuoksi päätettiin suunnitelmissa korottaa patoa puolisen metriä. Tämä koituikin sitten vuonna 1975 kaupungin pelastukseksi, kun tulva kohosi kaupungin rannassa lukemaan + 2,25 m. Tällöin veden alle jäi 1 500 ha maata ja vesi uhkasi myös penkereillä suojattuja alueita.

Vaarallisia tulvatilanteita on sattunut myös joulukuussa 1981 ja tammikuussa 1955 suppojään muodostumisen takia. Pioneerien ripeän räjäytystoiminnan ansiosta voitiin tuolloin kuitenkin välttyä katastrofilta. Erikoinen tapahtuma sattui elokuussa 1961, jolloin runsaiden sateiden johdosta Harjavallan voimalaitoksen alapuolella olevat suuret tukki-
sumat pääsivät ryöstäytymään irti ja patoutuivat Porin kohdalla rautatiesillan pilareihin.

Erityisen luonteenomaista kaikille näille tulvasuojeluhankkeille on ollut niiden tavaton hitaus. Porin kaakkoisosan pengerryshankkeesta on 28.11.1961 lähetetty ensimmäinen anomus Turun maanviljelysinsinööripiirille tutkimuksen alkuunsaattamiseksi pengerrysasiassa. Kun sitten keväällä 1977 hanke lopulta lähti toteutumaan, oli siihen diariomerkintöjen mukaan tarvittu 136 erilaista toimenpidettä, anomusta, kirjettä, kokousta, neuvottelua, katselmusta jne. Huolestuttavaa on myös suuosan ruoppaus- ja pengerrystöiden edistyminen. Useina vuosina on käynyt niin, että ei ole saatu vesioikeuden lupaa, vaikka valtion budjetissa on ollut rahaa, ja silloin kun on tullut lupa, ei olekaan ollut enää rahaa, jolla työtä olisi voitu suorittaa.

Me porilaiset odotamme ja toivomme, että nyt vesi- ja ympäristöhallinnon uudelleenjärjestelyn tapahduttua tärkeät tulvasuojelutyöt voidaan toteuttaa entistä nopeammin ja siten poistaa se jatkuva uhka, joka luonnonolosuhteiden vuoksi saattaa muodostua todelliseksi katastrofiksi alueen asukkaille ja liikeyrityksille.

Toimitusjohtaja

Paavo Ristola

Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy

POHJAVEDET JA YMPÄRISTÖVAURIOIT

1. Y l e i s t ä

Esitelmän tarkoituksena tulisi olla tietojen ja kokemusten antaminen kuulijoille, jotta he voisivat toimia oikein joutuessaan vastaavien pohjaveden likaantumistapausten kanssa tekemisiin. Kerron millaisten tapausten kanssa olen joutunut tekemisiin ja eikö se ole niin, että toisten kokemuksista meidän pitäisi oppia, jotta kaikkea ei kaikkien tarvitsisi opetella alusta alkaen. Sitä ennen luettelen kuitenkin erilaisia pohjavesivaurioita.

Moni ehkä toivoo, että pohjavesivaurioista voitaisiin laatia ohjeisto tai tietokoneohjelma, jonka avulla saataisiin sopivat lääkkeet kutakin tapausta varten. Ohjelmia ja erilaisia likaantumismalleja voidaankin laatia, mutta tekoäly ei ole vielä edennyt niin pitkälle, että tietokone voisi ymmärtää tai antaa ohjeita monimutkaisissa biologis-kemiallisissa tapauksissa, joissa tilanne muuttuu jatkuvasti ja joissa joku lähtöarvo voi olla väärä syystä tai toisesta. Tekoälyllä ei ole tervettä järkeä.

Toistaiseksi ihmisen aivot on ylivoimaisesti paras keino hoidettaessa erilaisia pohjavesivaurioita. Miten niitä käytetään?

Tarvitsemme laajat tiedot Suomen maaperän rakenteesta ja pohjaveden muodostumisesta, liikkeistä maa- ja kallioperässä sekä vedessä tapahtuvista bio- ja geokemiallisista reaktioista, ts. geohydrologin, mikrobiologin ja kemistin tiedot.

Kun meillä on em. jatkuvasti täydennettävät tiedot yksissä aivoissa tarvitsemme kokemusta riittävästi soveltaaksemme ko. tietoja. Tarvitsemme erilaisia kokemuksia, joko toisten tai omia hankkimiamme. Kun on tietoa ja kokemusta syntyy taitoa selviytyä tehtävästä. Taitokaan ei aina yksin riitä, koska tapaus voi olla ainutlaatuinen. Tarvitaan luovuutta. Luovuutta on mm. taito yhdistellä tunnettuja asioita uudella tavalla. Lisäksi tarvitsemme aimo annoksen tervettä järkeä ja viisautta. Kuten edellä sanoin, tätä kaikkea ei vielä voida hoitaa yksin käsikirjan tai ATK:n avulla.

2. G e o l o g i a

Suomen geologinen rakenne on jääkauden vuoksi toisenlainen kuin esim. Keski-Euroopan tai Yhdysvaltojen. Suomi on pienipiirteistä pääasiassa moreenin ja siltin tai saven peittämää aluetta, jossa ruhjeisiin ja jääkauden sulamisvirtoihin on kerrostunut pohjavettä muodostavia harjuja. Maakerroksen paksuus kallion päällä on yleensä vain enintään muutamia kymmeniä metrejä. Yhdyskuntien käyttöön pohjavesi otetaan em. harjuista, joiden pinta-ala lienee alle 5 % koko Suomen pinta-alasta. Varsinaisia pohjavesivaurioita voi näin ollen syntyä vain hyvin suppealla alueella maassamme. Pohjavettä saadaan toki vähäisiä määriä myös moreeni- ja savialueilta yksittäisten talojen tai taloryhmien käyttöön, mutta näillä alueilla tapahtuvat pohjavesivauriot jäävät myös hyvin suppeiksi.

3. L i k a a n t u m i n e n j a m u u t y m p ä - r i s t ö v a u r i o t

Miten pohjavedet likaantuvat ja mistä aineista? Osa tiedetään, mutta aina tulee uusia aineita ja aineyhdistelmiä, joista ei tiedetä. Ei osata lukea tuoteselostuksia tai oikeat henkilöt eivät lue niitä. Pohjavesien suojele kulkee jälkijunassa.

Maanalaiset riskit

Viemäriverkosto on yleisin pohjaveden likaantumisen aiheuttaja. Kun puhutaan viemärien vuotovesistä, tarkoitetaan viemäreihin tunkeutuvia kuivatus- yms. vesiä, jotka lisäävät jäteveden määrää erityisesti puhdistamoilla. Kun viemäri sijaitsee pohjavesialueella (= hiekka-alueella) pohjavesipinnan yläpuolella, vuotaa se ulospäin ja näin viemärissä virtaavasta, joskus hyvinkin myrkyllisestä vedestä osa imeytyy suoraan pohjaveteen.

Erityisen vaarallisia ovat tietyt prosessiteollisuuden viemäriverkostot, joissa voi virrata liuotteita, syövyttäviä aineita tms., jotka hajoavat hitaasti tai eivät lainkaan ja jotka jo pieninäkin pitoisuuksina voivat liata pohjaveden käyttökelvottomaksi.

Vanhat jätealueet, jotka ovat unohtuneet ja ehkä peitetty rakentamisen tms. johdosta, voivat aiheuttaa yllätyksiä. Ko. alueiden sijoittamisessa ja hoidossa on ollut nyky-normiston mukaan puutteellisuuksia. Esimerkiksi jätteen avopoltto on ollut tavallista. Usein on kysymys aineista, joita aikaisempien ei pidetty vaarallisina tai joiden käyttäytymistä maaperässä ei tunnettu.

Kaatopaikat ovat tällä hetkellä laajan keskustelun kohteena ja niitä pidetään usein aiheettomasti suurimpana uhkana maamme pohjavesille. Maaperämme geologisen rakenteen vuoksi nykyaikaisesti suunnitellut, kunnostetut ja hoidetut kaatopaikat harvoin aiheuttavat pohjaveden laaja-alaista pilaantumista.

Maanalaiset öljysäiliöt ja säiliöiden ylitäytöt muodostivat erityisesti aikaisemmin uhkan pohjavesille. Lähes 20 vuoden valistuksen ja nykyisten määräysten johdosta kyseiset säiliöt lienevät joko sisätiloissa tai ne on suojattu muilla tavoin.

Prosessiputkistojen vuotaminen tai niiden korjaus- ja puhdistustoiminnassa syntyvät jäteaineet voivat aiheuttaa vaikeita likaantumistapauksia.

Rikollinen toiminta on myös otettava huomioon pohjavesi-riskien ennakotorjunnassa. Ongelmajätteiden sijoittaminen ja mahdollinen maaperään imeyttäminen on jo ehkä aiheuttanut tai saattaa aiheuttaa vakavan uhkan pohjavesien puhtaana säilymiselle.

Maatalous, erityisesti lannoitus, torjunta-aineet, AIV:n valmistus, maa-aineksen otto ym., voi aiheuttaa haitallista pohjaveden laadun muuttumista.

Onnettomuudet

Liikenneonnettomuudet maanteilla ja rautateilla tulevat tietoon välittömästi ja samoin tiedetään maaperään päässeiden aineiden laatu ja usein myös muut ominaisuudet.

Räjähdykset, prosessihäiriöt, atomivoimalaonnettomuudet ym. voivat aiheuttaa joko paikallista tai ilman kautta tulevaa kuormitusta pohjavedelle. Tällöin voi sattua esim. raskasmetallien lisääntymistä joko suoraan tai happamoitumisen vuoksi tai eri radioaktiivisten nuklidien kulkeutumista pohjaveteen.

Muut riskit

Pohjaveden otto voi alentaa pohjavesipintaa laajalla alueella ja aiheuttaa painumia savialueiden rakenteissa, katkaista viemäriputkistoja sekä purkautumien vähetessä muuttaa pienten järvien ekotasapainoa. Liiallinen pohjavedenotto voi myös muuttaa haitallisesti pohjaveden laatua.

Ilman kautta tulevat aineet voivat tietyissä erityistapauksissa aiheuttaa esim. pohjaveden raskasmetallikuormitusta ja happamuuden lisääntymistä. Samoin radioaktiivinen laskeuma voi tietyissä tapauksissa aiheuttaa pohjaveden käyttökelpoisuuden heikkenemistä.

4. E n n a k k o t o r j u n t a

Käytössä olevat pohjavesiesiintymät voidaan yleensä suojata muodostamalla vedenottamon ympärille vesioikeuden vahvistamat suoja-alueet. Näiden avulla voidaan ehkäistä uuden liikaavan toiminnan muodostuminen. Kuitenkaan suoja-aluesuunnitelmia ei oikein hyvin voida vahvistaa asutuksen keskellä oleville pohjavesialueille eikä aina voida estää kaikkea erilaisten onnettomuuksien tai rikollisen toiminnan aiheuttamaa vaaraa.

Kun oivalletaan ongelma, on vahinkojen torjuminen yleensä mahdollista. Ongelmien etukäteen selvittäminen voidaan osittain tehdä riskikartoitusten avulla.

Käytössä olevan pohjaveden laatua seurataan lääkintöhallituksen ohjeiden mukaan. Tällöin tulee yleensä ilmi bakteorologinen ja orgaanisen aineen sekä typpiyhdisteiden aiheuttama ns. tavanomainen, esim. jätevesistä syntyvä likaantuminen. Valvonta-analyyseissa ei kuitenkaan voida seurata kaikkien mahdollisten aineiden määriä käyttövedessä.

Analyysisarjoista voidaan päätellä tietotekniikan avulla jotakin, esim. sähkönjohtokyvyn, raudan ja mangaanin lisääntyminen voi olla merkki likaantumisesta. Tosin raudan ja mangaanin lisääntyminen ei ole aina likaantumisen kanssa tekemisissä. Tarvitaan tietoa, taitoa, kokemusta ja tervettä järkeä päätellä, mitä on tapahtumassa, ja sen jälkeen erikoisanalyyseillä selvittää mahdollinen likaantuminen, liikaava kohde ja tehdä oikeat torjuntatoimenpiteet.

Alalyysitekniikka on kehittynyt viime vuosina. Nyt pystymme analysoimaan hyvinkin pieniä pitoisuuksia. Tämän vuoksi aikaisemmin tunnistamattomat aineet tulevat tutkimuksissa esiin ja voimme jäljittää likaantumisen aiheuttajat.

5. T o r j u n t a t o i m e n p i t e e t

Kun pohjavesivaurio, esim. likaantuminen, on todettu eri menetelmien avulla, on ryhdyttävä toirjuntatoimenpiteisiin välittömästi.

On kartoitettava likaava kohde, pohjavesivirtausten suunta sekä vedenottamot ja niiden suojaamismahdollisuudet. Tämän jälkeen estetään likaantumisen jatkuminen ja pyritään rajoittamaan likaantuminen mahdollisimman suppealle alueelle esim. virtauksen katkaisemisella. Kysymykseen voivat joskus tulla massanvaihdot ja erilaiset biologiset tai kemialliset torjuntatoimenpiteet.

On tärkeää tietää vahingon ja sen aiheuttaman riskin suuruus, ettei ryhdytä ylisuuriin torjuntatoimenpiteisiin. Joskus on kuljetettu satoja kuutioita hieman öljyyntyneitä maata tai vettä ongelmajätelaitokselle. Ei ole tiedetty, että vähäiset määrät öljyä maa-aineksessa hajoavat nopeasti esim. kaatopaikalla.

Torjunnassa ja torjuntatoimenpiteiden analysoinnissa tarvitaan usean alan tietoja. Vaikka ohjeita kaikkia tapauksia varten ei voitaisikaan laatia, olisi tarpeellista alkaa vähitellen kasvattaa tietopankkia ja laatia tietokoneohjelmia tavanomaisia tapauksia varten.

6. K o n s u l t t i e t i i k k a

Konsultin tulee tilauksen saatuaan suorittaa tehtävä tilaajan kannalta teknillis-taloudellisesti mahdollisimman tehokkaasti ja luottamuksellisesti - ei saa luovuttaa tietoja ulkopuolisille. Joskus pohjavesivaurioissa on sovittu tiedottamisesta viranomaisille yhdessä tilaajan kanssa.

Milloin konsultin pitäisi äskeisestä poiketen heti varmistetun tiedon saatuaan ilmoittaa viranomaisille, ympäristön asukkaille, lehdistölle jne.? Tästä ei ole julkisesti keskusteltu.

7. E s i m e r k k i t a p a u k s i a p o h j a v e s i - v a u r i o i s t a

Syanidi

Hangon kaupungin kaatopaikalle oli tuotu salaa rakeista kalium- ja natriumsyanidia tynnyreissä noin 30 tonnia. Kaatopaikka oli kahden vedenottamon valuma-alueella, tosin lähellä vedenjakaja-aluetta silttikerrostuman päällä. Läheiset vedenottamot suljettiin välittömästi. Tynnyreissä olevat syanidijätteet kuljetettiin takaisin ja osa tynnyreistä valuneesta jätteestä käsiteltiin erikseen.

Syanidia ei löytynyt muualta kuin jätekasan alapuolelta maakuopan pohjalta 0,06 mg/l. Syanidin kemialla tutkittaessa selvisi, että samalla kun sadevedet liuottivat sitä, se hapen avulla hajosi vaarattomiksi yhdisteiksi. Tarkkailuverkoston avulla voitiin todeta, että pohjavesi oli happirikasta koko alueella, joten vedenottamot voitiin ottaa jälleen käyttöön.

Öllyvaurioita

Toimestamme on selvitetty kymmeniä pieniä ja suuria öljyvahinkoja. Torjuntatoimenpiteet ovat aina onnistuneet tai

on voitu laskennallisten geohydrologisten menetelmien ja öljyn biologisen hajoamisen perusteella jättää pohjaveteen liuennut öljy itsepuhdistumisen varaan.

PCB-aineet

Pienehkön vedenottamon valuma-alueelta paljastui jätekar-toitusten yhteydessä PCB:tä sisältävää jätettä. Tiedetään, että PCB-isomeereja on teoriassa 209, joista analyysseissa on käytännössä tavattu yli 100. Ne muuttuvat hitaasti poh-javedessä ja ovat vaikeasti analysoitavissa.

Tutkimuksissa on voitu todeta mm. sähkönjohtokyvyn lisääntymistä lähialueilla, mutta tunnistettavissa olevaa PCB:tä ei ole tavattu vedenottamolla. Jätealueelta tuleva vesi-määrä on pieni (alle 1 %) verrattuna koko valuma-alueella muodostuvaan vesimäärään ja toisaalta on ilmeistä, että ko. tapauksessa PCB myös hajoaa hitaasti biologisesti.

Torjuntatoimenpiteenä on likaavan aineen osittainen pois-taminen ja toisaalta estetään sadeveden ja vajoveden huuhteleva vaikutus.

KY-5

KY-5 vaurioita on tutkittu useissa kohteissa, mutta tutki-tut paikat eivät ole olleet pohjavesialueella eikä näin ollen laaja-alaista pohjaveden likaantumista ole voinut tapahtua.

Raskasmetallit

Vaikka Suomessa irtomaakerrokset ovat yleensä melko ohuita ja pohjavesipinta lähellä maanpintaa, löytyy joitakin syviä ruhjelaaksoja, joissa saattaa olla vettäjohtavia hiekka-

kerroksia jopa 100 metrin vahvuudella. Eräällä tällaisella alueella on suuri metallurginen tuotantolaitos, jossa tuotetaan eräitä pohjavettä pilaavia raskasmetalleja. Pohjavesipinta on syvällä, 15-20 metriä ja harjussa on useita orsivesikerroksia. Tuotantolaitokset ovat olleet alueella yli 40 vuotta. Alkuaikoina ei tiedostettu mitään pohjavettä likaavia aineita.

Kaikkiaan likaavien kohteiden paikallistaminen, niiden puhdistaminen tuotantoa häiritsemättä ja yleensä torjuntatoimenpiteet ovat olleet yllättävän vaikeita. Lisäksi maaperässä pH vaihtelee siten, että tietyt aineet joskus saostuvat, joskus liukenevat uudelleen. Näyttää kuitenkin siltä, että myös tällaisessa tapauksessa likaantuminen saadaan vähennettyä ja pohjavesialue siten vähitellen puhdistuu.

8. L o p u k s i

Pohjavesivauriot, lähinnä likaantuminen, ovat tulleet viime vuosina erityisesti muissa maissa varsin yleisiksi. Maaperä pystyy sitomaan eri tavoin tietyn määrän jäteaineita, mutta monissa tapauksissa sitomiskyky lienee ylitetty. Toisaalta erityisesti kemiallisen teollisuuden määrä on lisääntynyt varsin voimakkaasti viime aikoina.

Analyysitekniikan kehittyminen on antanut valvontaan ja tarkkailuun lisää mahdollisuuksia. Tietomäärän lisääntyminen eri kemiallisten yhdisteiden vaikutuksesta ihmiseen ja yleensä ekosysteemiin on valtavasti kasvanut. Aikaisemmin 20-30 vuotta sitten monia aineita ei pidetty mitenkään myrkyllisinä (PCB, KY5 jne.), vaikka niitä lähinnä ulkomaisten onnettomuuksien ja muiden tietojen perusteella pidetään nyt lähes supermyrkkyinä.

Tänään käytämme huolettomasti aineita, jotka voivat vuonna 2000 olla supermyrkkijä. Tietomme kulkevat ainakin 10-20 vuotta jäljessä. Ehkä on väärin tuomita ihmisiä, jotka ovat hyvässä uskossa viranomaisten estämättä käyttäneet ja varastoineet haitattomaksi uskomiaan aineita, jotka sitten myöhemmin ovat osoittautuneet pohjavettä pilaaviksi.

Yli-insinööri
Antti Soikkeli
Suomen Kaupunkiliitto

VARAUTUMINEN HÄIRIÖTILANTEISIIN VEDENHANKINNASSA

Yleistä

Vedenhankinnalla ymmärretään tässä yhteydessä raakaveden ottoa, sen käsittelyä vesijohtovedeksi, jakelua asiakas-kiinteistöille sekä johtamista kiinteistön sisällä eli koko tapahtumaketjua luonnonvesilähteestä vesijohtoveden käyttöpisteeseen. Häiriötilanteet voivat syntyä missä tahansa tämän ketjun osassa. Häiriöiden vaikutukset kohdistuvat joko suoraan tai välillisesti vesijohtoveden hyväksikäyttöön.

Häiriötilanteet voidaan jakaa kahteen ryhmään sen mukaan, vaikuttavatko ne käyttöön saatavaan vesimäärään vai saatavan veden laadulliseen käyttökelpoisuuteen. Häiriöt voidaan myöskin jakaa vaikutusten voimakkuuden ja laajuuden perusteella. Vaikutuksen voimakkuus voi vaihdella vähäisestä siis siedettävästä mutta kiusallisesta häiriöstä katastrofitilanteeseen. Vähäinen määrällinen häiriö on kyseessä, jos toimitus keskeytyy vain lyhyeksi ajaksi tai vedenpaine muuttuu niin, että kaikki vedenkäyttölaitteet eivät väliaikaisesti toimi tarkoitetulla tavalla. Määrällinen katastrofitilanne on, jos vettä ei useiden vuorokausien aikana ole mahdollista jakaa normaalin verkoston kautta. Vastaavalla tavalla ovat laatuhäiriöt jaettavissa vaikutusten voimakkuuden perusteella, joskaan laadun osalta ei ole yhtä yksikäsitteisesti todettavissa, milloin vettä ei enää voi käyttää.

Vesi on yksi terveydellisten olojen ehdottomista perustekijöistä. Sellaisenaan tai elintarvikkeiden yhteydessä nautittu vesi ei saa laadullaan aiheuttaa terveydellistä haittaa tai vaaraa. Meikäläisissä oloissa pidetään itses-
tään selvyytenä, että vettä tulee olla käytettävissä siten, että hygieeniset olot ovat moitteettomat. Myös teollisuuden tuotantoprosessit perustuvat useissa tapauksissa siihen, että riittävästi kyllin hyvälaatuista vettä on jatkuvasti saatavilla.

Hyvä raakavesi

Ensisijainen ja tärkein keino vedenhankinnan häiriöiden ehkäisyssä on häiriöriskien minimointi. Koko vedenhankinnan perustan muodostaa hyvän raakaveden häiriötön saanti. Jos raakaveden osalta esiintyy puutteita ja häiriöitä, eivät ne yleensä ole millään toimenpiteillä täysin poistettavissa, tai ainakin poistotoimenpiteet ovat omalta osaltaan lisäämässä järjestelmän riskialttiutta. Raakaveden hankinnassa ensisijaisena tavoitteena tulee olla pohjaveden käyttö, sillä pohjavesi on laadultaan, nautittavuudeltaan ja laadun säilymisvarmuudeltaan huomattavasti parempaa kuin pintavesi. Eräillä suurimmilla paikkakunnilla on kuitenkin taloudellisista syistä pakko lähteä siitä, että raakavetenä tullaan jatkuvasti käyttämään pintavettä.

Kun kyseessä on yhteiskunnan kannalta niin oleellinen tekijä kuin hyvä vesijohtovesi, on yhdyskuntien raakavedenhankinta pystyttävä turvaamaan sekä riittävien vesiensuojelutoimin että takaamalla vedenotto-oikeus. Paikalliset toissijaiset tai näennäiset syyt eivät saa olla riittävä peruste vedenhankinnan turvallisuuden vaarantamiselle. Kohtuullisesta taloudellisesta kompensatiosta voidaan tosin näissä yhteyksissä keskustella.

Pintavesien osalta tulisi vedenhankintavesistöjen vesien-suojeluun kiinnittää erityistä huomiota. Nykyistä enemmän tulee tarkastella myös varmuusnäkökohtia. Suojelu tulee näissä tapauksissa suunnata jo kuormittavien toimintojen toteutukseen. Näiden lisäksi joudutaan tietenkin käyttämään myös ulkoisia vesiensuojelutoimenpiteitä etenkin olemassa olevaan kuormitukseen.

Kun pilaantumisriskiä ei voida kokonaan poistaa, tulisi vesilaitoksilla olla mahdollisuus lopettaa vedenottonsa häiriötilanteissa, mikä edellyttää joko vaihtoehtoista vesilähdettä tai raakaveden varastointia. Varastona voi toimia varsinaisten varastoaltaiden lisäksi myös tekopohjavesi.

Vedenhankintaan joko nykyisellään tai tulevaisuudessa tarvittavat pohjavedet on tehokkaasti suojattava sekä jatkuvaa kuormitusta että satunnaiskuormituksia vastaan. On muistettava, että samalla kun pohjavesi on suhteellisen hyvin suojattu ulkoisia vaikutuksia vastaan, on se kerran pilaantuessaan myöskin hyvin hitaasti puhdistuva. Tästä syystä on pohjavesien tärkeimmät muodostumisalueet ja päävirtauskohdat suojattava tehokkaasti mm. haitallisten teollisuuspäästöjen, öljyjen ja myös tavallisten jätevesien vaikutuksilta.

Tämä merkitsee puolestaan pidättyvääisyyttä teollisuusalueiden, pääteiden ja viemäreiden sijoittamisessa pohjavesialueelle tai ainakin erityistä huolellisuutta niiden toteuttamisessa.

Meillä on oltava varaa tehokkaisiin suoja-aluepäätöksiin, vaikka kaikista todellisista käyttöarvon menetyksistä joudutaankin maksamaan täydet korvaukset. Toisaalta on todettava, että meillä ei ole varaa kaikkien pohjavesien ehdot-

tomaan turvaamiseen. Näin ollen on selvää, että niinsanotut tärkeät pohjavesialueet ja muut suojeltavat pohjavedet on pystyttävä määrittelemään, jotta pohjavesien suojelu voitaisiin saada tehokkaaksi.

On huolehdittava siitä, että suoja-aluepäätöksiä noudatetaan tehokkaasti ja että päätöksiin ei sisälly korvauksia käyttöoikeuksista, jotka maa-aineslaista tai jostain muusta syystä johtuen eivät voisi toteutua. On tarpeen luoda järjestelmä, jolla arvokkaat pohjavesialueet voidaan suoja-aluein tai muin päätöksin turvata, vaikka hakijaksi ei vielä olekaan saatavissa pohjaveden tulevaa käyttäjää. Kun käyttäjä on tiedossa, tulisi käyttäjän hakea suoja-aluepäätöstä, mutta tilanteen ollessa erityisen kriittinen ei vesilain sallimaa mahdollisuutta viranomaisen aloitteesta tapahtuvaan suoja-aluepäätöksen antamiseen tulisi sulkea pois.

Veden käsittely ja jakelun riskit

Vesijohtoveden käsittelyssä syntyvät häiriöt aiheutuvat lähes aina joko käsittelykemikaalin ylisytöstä tai käsittelykemikaalin syötön keskeytymisestä. Viimeksi mainitussa tapauksessa häiriö edellyttää samalla yleensä hygieenisesti huonolaatuista raakavettä. Nämä häiriöt ovat minimoitavissa käsittelylaitoksen hyvällä suunnittelulla, kunnossapidolla ja käytöllä sekä käsittelyn riittävällä valvonnalla ja turvalaitteilla. Hyväkään tekniikka ei yksin riitä vaan käyttöhenkilökunnan ammattitaitoon ja huolellisuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Käsittelyprosessien käyttöönotto ja muutokset ovat erityistä huolellisuutta vaativia tapahtumia.

Jos joudutaan käyttämään huonoa raakavettä, on puhdistusprosessien valintaan ja yksityiskohtaiseen toteuttamiseen kiinnitettävä erityistä huomiota, jotta välttyttäisiin

jatkuvilta tai ajoittaisilta vesijohtoveden laadun heikkenemisiltä ja kyseenalaisuuksilta. Veden yleisen laadun lisäksi erityisesti laadunvaihtelut vaikuttavat raakaveden käsiteltävyyteen. Raakaveden laadun ja käsittelymenetelmien väliset riippuvuudet edellyttävät huomattavaa tutkimuspanoksen lisäämistä lähiaikoina.

Vedenjakelun häiriöt ovat yleisimmin putkien tai laitteiden rikkoutumisesta johtuvia lyhytaikaisia jakelukatkoksia tai korroosiosta aiheutuvia näkyvimmillään teknisiä käyttöhaittoja. Kuten toissatalven kokemukset osoittivat, voi poikkeuksellisen ankara talvi aiheuttaa pitempiaikaisia-kin jakeluhäiriöitä. Jakeluhäiriöitä voidaan vähentää verkostojen asianmukaisella suunnittelulla ja materiaalien valinnalla sekä ennenkaikkea riittävän aikaisella verkostojen saneerauksella. Häiriöalttiuden ja -kustannusten kesken joudutaan kuitenkin suorittamaan aina optimointia.

Jakeluhäiriöistä tai muista syistä aiheutuneissa verkoston saastumistapauksissa samoin kuin korroosion vaikutusten vähentämisessä voidaan tilannetta korjata riittävän tehokkaalla huuhtelulla, verkoston desinfioinnilla ja muilla kunnossapito-toimenpiteillä. Korroosion hallitseminen tulee kuitenkin aina ensisijaisesti riippumaan vesijohtoveden asianmukaisesta käsittelystä. Materiaalivalinnoilla ei yleensä pystytä puuttumaan kuin osaan vedensiirtoketjusta. Vaikka korroosion vaikutukset ovatkin lähinnä teknisiä ja taloudellisia, ei korroosio voi olla täysin vailla terveydellistäkään merkitystä.

Kiinteistöjen vesilaitteet

Vedenhankinnan varmuutta ja turvallisuutta tarkasteltaessa ei tule unohtaa kiinteistöjen sisäisiä laitteita ja käyttöjärjestelmiä. Kiinteistön sisäiset puutteellisuudet vaikuttavat ensisijaisesti kiinteistön omaan vedenkäyttöön, mutta

pahimmat puutteet ja virheellisyydet voivat erityistilanteissa vaikuttaa myös yleisen verkoston veteen ja sitä kautta muihin kuluttajiin.

Laitteiden rikkoutuessa voi vesijohtoverkkoon joutua vieraita aineita tai jätevettä. Sama vaara voi olla väärin suunnitelluilla käyttöjärjestelmillä silloin, kun vesijohtovettä johdetaan samaan laitteistoon muualta otettavan veden tai jonkin muun nesteen kanssa. Kiinteistön sisällä tapahtuva mikrobiologinen laadun heikkeneminen on myös varteenotettava tekijä. Sen merkitys on ilmeisesti viime vuosina huomattavasti lisääntynyt lämminvesiverkoissa liiallisen energiansäästön vuoksi. Kiinteistön sisäisiä riskejä voidaan pienentää asiantuntevalla suunnittelulla, riittävällä toteutuksen valvonnalla ja laitteiden käytön opastuksella.

Toiminta häiriötilanteissa

Vesilaitoksella tulisi pysähtyä aika ajoin miettimään, onko tarvetta ryhtyä erityisiin toimiin vedenhankinnan häiriötilanteiden hallitsemiseksi. Mikäli harkinta osoittaa, että merkittäviä riskejä vesilähteen uhanalaisuuden, käsittely- ja johtamisjärjestelmän herkkyyden, todettujen häiriöiden tai kuluttajien valitusten perusteella on epäiltävissä, tulisi laatia tarkempi selvitys riskeistä ja niiden vähentämiskeinoista.

Kun häiriömahdollisuuksia aina jää, on useissa tapauksissa paikallaan laatia selkeä ja yksinkertainen ohje siitä, mitä tulee tehdä ja kuka tekee, jos häiriöitä pääsee syntymään. Tällöin on erityisesti pidettävä tavoitteena, että vakavissa laatuhäiriöissä hälytys tilanteesta saadaan mahdollisimman nopeasti ja että asianmukaisiin toimenpiteisiin haitta-vaikutusten estämiseksi ja häiriön poistamiseksi voidaan

välittömästi ryhtyä. Ohjeen oleellisia kohtia ovat riittävien valtuuksien määrittely ja eri viranomaisten ja toimiyksiköiden välinen kitkaton yhteistyö. Yhteistyön onnistuminen vaatii puolestaan avointa ja riittävää tiedonvaihtoa. Kaupunkiliitto ja Kunnallisliitto ovat yhteistoiminnassa julkaisseet toimintasuunnitelman laadintaohjeen talousveden laadun häiriötilanteita varten.

Katastrofitilanteet

Todellisissa katastrofitilanteissa, joita voi syntyä ensisijaisesti vesilähteen pilaantuessa käyttökelvottomaksi, joudutaan vedenhankinta hoitamaan täysin poikkeavalla tavalla. Jos laitoksella on käytettävissä useampia vedenottamoita, on vedenhankinta paremmin turvattu tällaisilta tilanteilta. Vedenjakelua voidaan useimmiten jatkaa normaalijärjestelmän kautta, joskin ehkä vedenkulutusta on tarpeen säännöstellä.

Vedenhankinnan katastrofisuunnitelmissa pyritäänkin yleensä järjestämään vaihtoehtoisia vedenottomahdollisuuksia, joihin voi tulla kysymykseen myös naapurilaitoksen verkosto. Pähimpia tilanteita varten on varauduttava vedenjakeluun muilla tavoin kuin verkoston kautta ja lisäksi siihen, että vettä voidaan toimittaa vain ehdottoman välttämättömiin käyttötarkoituksiin.

Ohjeiden antaminen katastrofisuunnitelmista kuuluu vesi- ja ympäristöhallituksen tehtäviin. Tällaiset ohjeet ovat parhaillaan valmisteltavina. Katastrofisuunnitelmia on kuitenkin jo entuudestaan laadittu monilla vesilaitoksilla.

Lopuksi

Luotettava hyvän käyttöveden saanti on kehittyneen yhteiskunnan eräs välttämätön peruspalvelu. Sen turvaamiseen

on kohdistettava riittävästi resursseja ja mielenkiintoa. Todetut haitat on pystyttävä poistamaan. Epäilykset ja epävarmuus on myös tunnustettava häiriötilanteeksi. Yliolkainen suhtautuminen epäilyksiin on väärin, mutta yhtälailla on väärin synnyttää epäilyksiä ja epävarmuutta perusteettomasti tai toissijaisin perustein.

Ympäristönsuojeluasiamies
Olavi Airanne
Teollisuuden Keskusliitto

TEOLLISUUDEN YMPÄRISTÖRISKIEN TORJUNTA

1. Riski käsitteenä

Teollisuuden harjoittaminen on yritystoimintaa, johon sellaisenaan liittyy monenlaisia riskejä. Itse asiassa riskien ottaminen on olennainen osa yritystoimintaa. Riski merkitsee epävarmuutta, vahingon ja taloudellisen menetyksen mutta myös voiton mahdollisuutta.

Liikeriski on liiketaloudellinen riski, joka yrittäjän on markkinataloudessa kannettava. Jos riskinotossa onnistutaan, yritys tuottaa voittoa. Epäonnistuminen merkitsee tappiota.

Vahinkoriski eli puhdas riski on luonteeltaan staattinen erotuksena dynaamisesta liikeriskistä. Esimerkkeinä voidaan mainita tulipalo, konevaurio tai räjähdys. Vahingot voivat olla välittömiä tai välillisiä. Välillisiä vahinkoja aiheutuu esimerkiksi tuotannon keskeytymisestä. Kysymyksessä ei siis ole mahdollinen voiton saaminen, vaan aina rahallisen menetyksen uhka.

Tässä jaottelussa ympäristöriskit kuuluvat vahinkoriskeihin, koska niihin ei liity taloudellisen voiton mahdollisuutta. Yrityksen kannalta riski saattaa toteutua esimerkiksi vahingonkorvausvelvollisuutena ja/tai laittomasti saadun hyödyn menettämisenä tilanteissa, joissa kuormitusta ei ole pystytty sopeuttamaan asetettuihin lupa- ja tms. ehtoihin. Ympäristöriski saattaa toteutua jonkin muun vahingon, esimerkiksi räjähdysten seurauksena. Tämänkaltaisen riski voi toisaalta toteutua jonkin ns. prosessihäiriön seurauksena, eikä se edellytä aineellisia vahinkoja itse tuotantolaitoksessa.

Toisesta näkökulmasta ympäristöriski voidaan ymmärtää kuormituksen vaikutuksesta tapahtuvana vahingon mahdollisuutena, riippumatta siitä, onko kysymyksessä ns. normaali eli lupaehtojen mukainen vai sen ylittävä päästö. Voidaan selvästi todeta sekä tapahtuman todennäköisyyden että vaikutuksen intensiteetin vaikuttavan vahingon tai haitan suuruuteen.

2. Riskienhallinta ja ympäristöriskit

Riskienhallinta tarkoittaa järjestelmällistä tapaa riskien käsittelymiseksi ja hallitsemiseksi. Erään jaottelun mukaan siihen sisältyy seuraavia elementtejä:

- riskin tunnistaminen
- riskin analysoiminen
- riskin poistaminen
- riskin pienentäminen
- riskin omaaminen
- riskin siirtäminen.

Riskienhallinnan systematiikkaa voidaan soveltaa erinomaisesti tarkasteltaessa ympäristöriskejä ympäristönsuojelun tavoitteiden ja päämäärien kannalta. Kaikkeen teolliseen toimintaan liittyy yleensä väistämättä myös häviöitä eli sellaisia materiaalivirtoja, joita ei voida käyttää hyväksi itse tuotantoprosessissa. Parhaassa tapauksessa näitä materiaalivirtoja voidaan käyttää hyväksi jonkin toisen tuotannollisen prosessin raaka-aineena. Usein nämä häviöt joudutaan kuitenkin poistamaan ympäristöön joko sellaisinaan tai sopivasti käsiteltyinä. Niiden johtaminen ympäristöön aiheuttaa erilaisia häiriöitä.

Analogisesti riskienhallinnan ensimmäisen vaiheen kanssa häiriöt tai niiden mahdollisuus on tunnistettava.

Riskin analysointi on usein erittäin työläs vaihe, mutta riskin torjuntamahdollisuuksien ja niiden tarkoituksen-

mukaisuuden arvioimiseksi se on välttämätöntä. Päästöjen ympäristövaikutukset on pyrittävä analysoimaan niin, että eri vaikutukset voidaan punnita keskenään, ne voidaan kytkeä päästöihin ja niiden ominaisuuksiin. Ilman huolellista riskin analysointia saatetaan joutua tehottomuuteen sen torjunnassa.

Riskin poistamisella tarkoitetaan mahdollisuutta sen täydelliseen eliminoimiseen ja se tulee kysymykseen silloin, kun riskin suuruus ja sen torjuntamahdollisuudet ja edelleen torjuntakustannukset ovat järkevässä suhteessa keskenään. Ympäristönsuojeluun sovellettuna tämä merkitsee sitä, että haitan täydelliseen poistamiseen on syytä pyrkiä vain silloin, kun muuten ei ole mahdollista estää kohtalokkaita seurauksia. Näitä erikoistapauksia lukuun ottamatta haitan torjunta on perusteltua siihen määrään, että saatavat hyödyt ovat järkevässä suhteessa käytettäviin panoksiin.

Edellä esitetty merkitsee sitä, että ns. nollakuormitus ympäristönsuojelun lopullisena päämääränä on mieletön. Aina joudutaan jättämään jokin määrä epäpuhtauksia luonnon omien mekanismien hoidettavaksi.

Toinen johtopäätös on se, että ympäristönsuojelun tavoitteita ei voida asettaa järkevästi vetoamalla ainoastaan 'parhaaseen torjuntatekniikkaan'. Tavoitteet on asetettava ottaen huomioon sekä tarpeet että mahdollisuudet, pelkkien mahdollisuuksien perässä juokseminen ei takaa tehokkuutta eikä pitkäjänteisyyttä ympäristönsuojelussa. Konkreettisten tavoitteiden asettamisen yhteydessä on oltava myös jonkinlainen visio pidemmän tähtäyksen päämääristä, ettei lyhyen tähtäyksen tavoitteiden saavuttamiseksi ajauduta sellaisen keinovalikoiman käyttöön, joka osoittautuu myöhemmin kokonaisuuden kannalta epätarkoituksenmukaiseksi tai tehottomaksi.

Kolmas johtopäätös on se, että haittojen merkitystä ja niiden pienentämismahdollisuuksia arvioitaessa tilanne vaihtelee tapauskohtaisesti. Tämän vuoksi tavoitteenasettelu ei saisi perustua normiajatteluun.

3. Ympäristöriskit yrityksen näkökulmasta

Ympäristöön kohdistuvaa kuormitusta aiheuttavan yrityksen kannalta ympäristönsuojeluvaatimukset voidaan nähdä sinänsä riskinä, joka saattaa jopa vaarantaa jatkuvan toiminnan tai josta saattaa aiheutua ennalta arvaamattomia kustannuksia. Tämän vuoksi ympäristönsuojelu tulisikin nähdä olennaisena osana yritysstrategiaa. Yrityksellä on mahdollisuus hallita tätä riskiä pitkäjänteisellä ja aktiivisella toiminnalla. Passiivinen sopeutuminen viranomaisten esittämiin vaatimuksiin jättää olennaisen osan riskinhallinnan mahdollisuuksista käyttämättä. Yritys voi pyrkiä määrittelemään myös omat tavoitteensa, jotka on sopeutettu yritysstrategian visioihin.

Lyhemmällä aikavälillä ympäristöriski saattaa toteutua päästöjen ylittäessä asetetut lupaehdot. Tämän riskin merkitys korostuu tilanteessa, jossa päästötaso on suhteellisen alhainen. Tällöin häiriöistä, inhimillisistä erehdyksistä yms. johtuvat häviöt aiheuttavat helposti raja-arvojen ylittymisen.

Tätä riskiä voidaan pienentää erilaisten varalaitteiden, häiriöpäästöjen keräilyjärjestelmien sekä mittaus- ja hälytysjärjestelmien avulla. Riskiä voidaan pienentää investointien ohella lisäämällä kaikkien työntekijöiden tietämystä oikeiden työskentelytapojen merkityksestä ympäristön kuormitukseen ja antamalla selkeät ohjeet toiminnasta vahinkojen minimoimiseksi poikkeustilanteissa. Kaikkia häiriötilanteita varten ei kuitenkaan voida järkevästi varautua, minkä vuoksi myös velvoittavissa lupapäätöksissä tulisi numeeristen raja-

arvojen määrittelyssä siirtyä absoluuttisten raja-arvojen asemesta tilastollisesti määriteltäviin raja-arvoihin.

Viimemainitun tyyppisiä riskejä voidaan myös siirtää taloudellisten vahinkojen osalta. Vakuutusyhtiöt ovat viime aikoina kehittäneet erilaisia ympäristövakuutusjärjestelmiä, toisaalta ympäristövahinkoihin liittyvät taloudelliset menetykset saattavat sisältyä myös ns. allrisk-tyyppisiin vakuutuksiin. Mahdollisten juridisten seuraamusten riskiä ei kuitenkaan voida siirtää, vaan sen joutuvat yrityksen toiminnasta vastaavat henkilöt aina kantamaan.

4. Yhteenveto

Teollinen toiminta aiheuttaa ympäristöriskejä, joiden poistaminen kokonaan ei ole mahdollista. Niitä voidaan kyllä pienentää.

Riskienhallinnan systematiikka tarjoaa oivan työkalun ympäristönsuojeluun sekä tavoitteenasettelussa että yritysten toiminnassa.

Ympäristöriskien tunnistaminen ja analysointi vaativat huomattavasti tähänastista suurempaa panostusta

- tavoitteelliseen tieteidenväliseen tutkimukseen epävarmuuden vähentämiseksi ympäristön tilan ja siihen vaikuttavien tekijöiden välillä ja
- merkityksellisten riskien ja niiden torjuntamahdollisuuksien selvittämiseen.

Yrityksessä menestyksellinen ympäristöriskien torjunta vaatii teknisten edellytysten ohella oikeita asenteita, huolellista valvontaa ja asiansa osaavaa henkilöstöä.

Lopuksi voidaan todeta, että 'pehmeiden' ympäristöarvojen turvaaminen vaatii arkista, määrätietoista työtä, jossa työkaluina ovat 'kova' tekniikka ja osaaminen sekä tavoitteena ympäristöarvojen ohella teollisen yritystoiminnan edellytysten turvaaminen.

Diplomi-insinööri
Juhani Puolanne
Vesi- ja ympäristöhallitus

ONGELMAJÄTERISKIT JA NIIDEN EHKÄISY KAASTOPAIKOILLA

1. Johdanto

Maailmalta on kantautunut tietoja, joiden mukaan kaatopaikoille tuodut ongelmajätteet ovat aiheuttaneet laaja-alaista ja vakavaa pohjaveden pilaantumista ja jopa rakennetun asuin-ympäristön muuttumista elinkelvottomaksi. Näitä tietoja on tuotu näyttävästi julkisuuteen. Samanlaisten ympäristöriskien epäily on myös meillä synnyttänyt huolestumista ja aikaansaanut tutkimustoimintaa, jolla riskejä pyritään arvioimaan.

2. Ongelmajätteet

Jätehuoltolain 4 § määrittelee ongelmajätteen myrkyllisyydeltään tai muun laatunsa takia vaikeasti vaarattomaksi tehtäväksi tai käsiteltäväksi taikka muutoin ympäristölle erityisen haitalliseksi jätteeksi.

Jätettä puolestaan ovat käytöstä poistetut, vähäarvoiset tai arvottomat esineet tai aineet sekä muutkin esineet tai aineet, kun ne on koottu jätteille varattuun paikkaan.

Sisäasiainministeriön päätös 576/79 puolestaan määrittelee joukon jätteitä, mm. öljy-, liuotin-, happo-, emäs-, raskasmetalli-, torjunta-aine- ja lääkejätteet, jätehuoltolain tarkoittamiksi ongelmajätteiksi. Näitäkään jätteitä ei pidetä ongelmajätteinä, mikäli niiden pitoisuudet ovat pieniä tai määrät niin vähäisiä, ettei niiden käsittelystä tai vaarattomaksi tekemisestä aiheudu vaaraa tai haittaa.

Ongelmajätteen, samoin kuin jätteenkin, käsite vaikuttaa edellä olevan perusteella suhteellisen selvältä. Käytännössä asia ei ole lainkaan niin yksinkertainen. Käsitettä ongelmajäte käytetään usein huolimattomasti ja suorastaan väärin.

Lähes mikä tahansa jäte on ongelmajätettä suurina pitoisuuksina tai määrinä. Pitoisuusrajoja tai absoluuttisia määriä ei ole voitu eikä niitä voidakaan määritellä yksiselitteisesti. Mikäli jäte voidaan käsitellä vaaratta eikä sen lopullinen sijoittaminen kaatopaikalle nyt eikä tulevaisuudessa aiheuta vaaraa tai haittaa, on perusteetonta puhua ongelmajätteestä.

Ongelmajätekeskusteluun heijastuu selvästi myös tiedon puute. Kaatopaikalla tapahtuvia muutoksia ja jätteiden hajoamisen seurauksia ei tunneta riittävästi jotta voitaisiin päätellä, aiheutuuko ongelmallisista jätteistä vaaraa ympäristölle ja onko jätteitä näin ollen pidettävä ongelmajätteinä.

3. Onko kaatopaikoilla ongelmajätteitä?

Kattavin ongelmajätteiden määrää ja sijoitusta koskeva selvitys on tehty vuonna 1982 (1). Tuolloin todettiin, että noin 1/3 ongelmajätteinä pidetyistä jätteistä sijoitettiin kunnan kaatopaikoille ja noin 1/4 käsiteltiin muualla tai tuntemattomassa paikassa. Aiempina vuosina on kaatopaikoille ilmeisesti toimitettu vielä enemmän näitä jätteitä.

Ympäristöministeriön tekemän ns. riskikaatopaikkaselvityksen mukaan on lähes 400 kaatopaikalle viety tai epäillään viedyn ns. ongelmajätteitä (2). Mutta onko kysymys oikeastaan ongelmajätteistä, kun niiden määriä, pitoisuuksia tai aiheuttamia vaaroja tai haittoja ympäristölle ei ole toistaiseksi kyetty arvioimaan eikä osoittamaan? Käytettävissä olevan tiedon perusteella näyttäisi siltä, että ongelma ei ole näin suuri. Tarkkailutulokset, jotka tosin eivät paljasta mahdollisia pitkäaikaisvaikutuksia kuten mutageenisuutta, karsino-

geenisuutta tms. eivät anna aiheutta puhua todellisista riskeistä tässä laajuudessa. Tutkimukset sitäpaitsi osoittavat, että ympäristövaikutukset tavallisesti rajoittuvat parinsadan metrin etäisyydelle kaatopaikasta (3).

Suomi ei ole samalla nopeudella eikä laajuudella eikä niin varhain teollistunut maa, kuin ne maat, joista alussa mainitut huonot uutiset ovat peräisin. Tästäkin syystä on perusteltua toivoa, että pelko ongelmajätteinä pidettävien jätteiden aiheuttamista vaaroista ja haitoista on pääosin aiheeton.

4. Ongelmajätteistä aiheutuvat riskit

Ongelmajätteiksi kutsutuista jätteistä voi kaatopaikalle vietyinä aiheutua erilaista haittaa jätteen ominaisuuksista riippuen. Haitta voi kohdistua itse kaatopaikkatoimintaan ja/tai kaatopaikan ympäristövaikutuksiin. Tärkeimmät riskit aiheuttavat jätteen ominaisuudet ovat (4)

- syttymis- ja räjähdysherkkyys
- syövyttävyys
- karsinogeenisuus
- toksisuus

Syttymis- ja räjähdysherkkyys sekä syövyttävyys muodostavat välittömän vaaratekijän jätteiden käsittelylle ja kaatopaikkatoiminnalle. Kaatopaikkatyöntekijöiden ja koneiden ohella saattavat uhattuna olla myös ympäristö ja sen asukkaat. Kaatopaikkapalossa voi muodostua myrkyllisiä kaasuja, joiden vaikutus voi levitä laajalle.

Ongelmallisista jätteistä aiheutuvat akuutit ja krooniset riskit kohdistuvat niin kaatopaikkatyöntekijöihin kuin ympäristöönkin.

Helposti hajoavat, sitoutuvat tai adsorboituvat aineet ovat suhteellisen vaarattomia, elleivät ne pääse välittö-

mästi leviämään ympäristöön niin suurina pitoisuuksina tai määrinä, että niistä on haittaa. Tällaisia aineita ovat mm. öljyt sekä eräät liuottimet ja raskasmetallit. Nämä purkautuvat äärimmäisen harvoin kaatopaikan ulkopuolelle. Kuitenkin niitä pidetään ongelmajätteinä.

Edellä selostettuja aineita suuremman riskin muodostavat kaatopaikoille tuodut ravintoketjuun ja elimistöön rikastuvat ja käytännöllisesti katsoen hajoamattomat ongelmajätteet. Akuutteja vaikutuksia merkittävämpi on näiden aineiden pitkäaikainen kertyvä vaikutus. Ongelmallisimpia ovat esimerkiksi eräät suurimolekyyliset klooratut ja aromaattiset hiilivedyt, pestisidit, PCB:n johdannaiset ja ftalaatit.

Riskitekijän saattaa muodostaa kaatopaikalla tapahtuva hajoaminen tai äkilliset muut muutokset jätetäytössä. Haitattomistakin yhdisteistä saattaa muodostua myrkkyjä ja raskasmetallit saattavat pH:n laskiessa liueta ja lähteä liikkeelle. Riskejä ei voida arvioida täysin luotettavasti, ennen kuin kaatopaikalla tapahtuvista ilmiöistä saadaan lisää tutkittua tietoa.

Ongelmajätteistä aiheutuvia riskejä arvioitaessa on pyrittävä selvittämään, pääseekö jäte purkautumaan kaatopaikalta, millaisena pitoisuutena ja määränä purkaus mahdollisesti tapahtuu ja millaista vahinkoa ja kuinka laajalla alueella purkautuman voi odottaa aiheuttavan. Se, että jollakin kaatopaikalla on epämääräinen määrä ongelmajätteenä pidettävää jätettä ei vielä ole riski vaan se, että jäte tai sen haitalliset hajoamistuotteet purkautuessaan aiheuttavat vauriota tai vaaraa.

5. Riskien arviointi

Riskien arvioinnin lähtökohta on kaatopaikalle tuodun ongelmallisen jätteen laadun ja määrän sekä sijoituspaikan selvittäminen. Koska kaatopaikkoja on hoidettu ja täytetty sattumanvaraisesti, ei ole kovinkaan suuria toiveita saada luotettavaa tietoa näistä asioista edes vuosikymmenen takaa. Kaatopaikan "historian" selvittäminen on kuitenkin parempi vaihtoehto kuin ryhtyä penkomaan kasaa ongelmallisten jätteiden löytämiseksi. Laajat haastattelut ja vanhojen arkistojen penkominen sekä vanhempien ilmakuvien mahdollinen käyttö ovat keinoja historian selvittämiseksi.

Kaatopaikan tilan selvittäminen on tarpeellista, jotta voitaisiin ohjata jätteiden hajoamista ja täten myös kaatopaikan stabiloitumista mahdollisimman hyvin. Kynnyskysymyksen jätteiden maatumiselle muodostaa kosteus, joka voi olla varsin epätasaisesti jakautunut. Kaatopaikan alusta saattaa olla veden kyllästämä ja yläosa on aivan liian kuiva biologiselle toiminnalle. Kaatopaikan pintaosan jätteet saattavat tiivistämättöminä olla aerobissa tilassa, mutta ravinnesuhteet ja kosteus eivät suosi kompostoitumista. Tiivistetyllä alueella samat tekijät voivat haitata anaerobisen hajoitustoiminnan onnistumista, jolloin jätteet ovat hapankäymisen tilassa tuottaen likaista ja hapan-ta suotovettä.

Kaatopaikan vesiensuojeluolosuhteilla on riskitekijöiden kulkeutumisen kannalta keskeinen merkitys, koska ongelmallisen aineen purkautuminen ei aiheuta riskejä, ellei aine leviä ympäristöön niin suurena määränä tai pitoisuutena, että riski syntyy. Vesiensuojelun valvonnan kannalta on kaatopaikkakiinteistön raja se kohta, josta ympäristön kuormitus pitäisi mitata. Vesilain mukaan on kuormitukseen puututtava mikäli jätevetä johdetaan toisen maalla kulke-

vaan ojaan, pilataan toisen pohjavettä tai aiheutetaan vesistön pilaantumista.

Mikäli kuormitus on vähäinen ja vedet niin laimeita, ettei vesilain vastaisia seurauksia synny, ei vesilain nojalla voida katsoa riskiä syntyvän, vaikka haitallisia aineita vähän purkautuisikin ympäristöön. Tosin tietomme haitallisten aineiden esiintymisestä ja vaikutuksista ovat vielä puutteellisia ja tutkimukset tuonevat siihen lisävalaistusta.

Kaatopaikkojen on eräissä tutkimuksissa väitetty aiheuttavan pohjaveden pilaantumista. Kenellekään ei liene yllätys, että maassa oleva vesi saattaa sekä jätetäytön alla että välittömässä läheisyydessä olla pilaantunut. Pohjavesien pilaantumisvaara siinä mielessä, että käyttökelpoinen pohjavesi toisen kiinteistöllä muuttuu käyttökelvottomaksi, on sen sijaan valtaosassa tutkituista tapauksista jäänyt toteen näyttämättä. Tutkijoiden soisi tässä suhteessa tarkistavan ilmaisujaan tutkimustuloksia julkistettaessa. Pohjavedestä puhuttaessa tulee muistaa vesilain määritelmät pohjavedestä ja sen likaantumisesta ja että kaikki ns. pohjavesi ei ole määränsä tai laatunsa vuoksi muutenkaan käyttökelpoista. Varsin huomattava osa pohjavedestä on itse asiassa orsivettä, joka Suomen hyvin pieniltä pohjavesialueilta purkautuu pintavedeksi. Maamme hydrogeologisten olosuhteiden erilaisuuden johdosta on ulkomailta saatuihin kokemuksiin suhtauduttava varsin kriittisesti. Valtaosa maamme kaatopaikoista sijaitsee käytännöllisesti katsoen tiiviillä maaperällä.

Riskien arvioinnin perustana oleva riskien mittaaminen on vaikeaa. Nykyiset yleisesti käytössä olevat tutkimusmenetelmät eivät välttämättä indikoi akuuttitoksisuutta tai pitkäaikaisvaikutuksia. Käytössä on tai käyttöön ollaan ottamassa vain muutamaa uudempaa analyysimenetelmää (esim.

vesikirpputesti, orgaanisten halogenidien kokonaismääritys), jotka nekin antavat loppujen lopuksi varsin puutteellisen kuvan itse ongelmasta (5). Aika näyttää, olemmeko tekemisissä todellisen ongelman kanssa vai onko kyse asiasta, joka ei ole aivan saamansa julkisuuden arvoinen. Jokainen toivoo, etteivät ongelmat olisi merkittäviä. Moni käytännön valvonnassa mukana oleva myös uskoo siihen.

6. Riskien ehkäisy

Kaatopaikkojen aiheuttamaa kuormitusta ja mahdollisia riskitekijöitä tulee ehkäistä

- kaatopaikalle tuotavan jätteen laatua parantamalla sekä ongelmajätehuoltoa kehittämällä
- jätteiden käsittelyä ja kaatopaikkatekniikkaa kehittämällä
- kehittämällä vesien- ja ympäristönsuojelutoimenpiteitä kaatopaikoilla.

Kaatopaikoille tuotavien jätteiden laatua parantamalla voidaan vähentää sekä vanhojen että uusien kaatopaikkojen lika-ainekuormituspotentiaalia. Ongelmajätteitä, silloin kun tarkoitetaan todellakin ympäristöön kaatopaikoilta leviäviä ja konkreettista haittaa aiheuttavia aineita, ei pidä kaatopaikoille tuoda. Ohjailukeinoja ovat jätehuolto-suunnitelmamenettely sekä muu hallinnollisten päätösten mukainen menettely (sijoituspaikkalupa, vesioikeuden lupa, naapuruussuhdelain tarkoittama päätös, rakennuslupa ja ongelmajätteen käsittelylupa). Valvonta sovitetaan viranomaisista ja päätöksistä riippuen paikallisiin olosuhteisiin. Esimerkkinä varsin tehokkaasta valvonnasta mainittakoon YTV:n harjoittama käytäntö jätekuormien tunnistamisineen, pistokokeineen ja tutkimuksineen. Tällainen valvonta ei ole sen paremmin tarpeellista kuin mahdollistakaan pienillä kaatopaikoilla. Niidenkin hoidon taso ja

valvonta kaipaa kuitenkin usein kohennusta. Pienempien kuntien tarpeita palvelee VTT:ltä saatava jätteen kaatopaikkakelpoisuuslausunto, joka muodostaa pohjan viranomais-
ten kannanotolle harkittaessa jonkin erityisjätteen sijoittamista kaatopaikalle.

Jätteiden käsittelyä ja kaatopaikkatekniikkaa tulisi kehittää. Kehittäminen voi olla tarpeen sekä uusilla että vanhoilla kaatopaikoilla. Esimerkkinä voidaan mainita pienten ongelmajäte-erien erillisvastaanotto ja varastointi, öljyisen maan kompostointi, hoidetut lietelavat, romun erottelu ym., jotka jo ovat useimmilla nykyaikaisilla kaatopaikoilla jokapäiväistä todellisuutta. Erityisjätteet on kaatopaikalla sijoitettava siten, etteivät niistä peräisin olevat haitta-aineet pääse suoraan ympäristöön johdettaviin vesiin vaan imeytyvät täyttöalueen kautta suotovesien keräilyjärjestelmään.

Sekä uusilla että vanhoilla kaatopaikoilla perustuu vesien-
suojelutoimenpiteiden kehittäminen pääosin samoihin toimenpiteisiin, toisin sanoen

- kaatopaikalla on edellä esitettyjen näkökohtien lisäksi tehtävä kaikki mahdollinen kiinteistön ulkopuolelle johdettavien vesien määrän pienentämiseksi ja laadun parantamiseksi (jätetäytön peittäminen, vesien kierrätys ja ulkopuoliset puhdistustoimenpiteet)
- kaatopaikan sisäinen tila on saatava vakiinnutettua (kostouden taseus, pH, tiivistys)
- kaatopaikan tulisi sijaita sellaisessa paikassa, että haitallisilta ja kielletyiltä ympäristövaikutuksilta vältytään. Uusien kaatopaikkojen maaperän tulee olla riittävän tiivistä ja kantavaa, vesikysymysten tulee olla helposti hallittavissa ja pilaantumisherkkää ympäristöä ei

tulisi olla lähistöllä. Vanhoilla kaatopaikoilla joudutaan harkitsemaan toiminnan lopettamista ja erilaisia jälkihoitotoimenpiteitä, mikäli ympäristökuormitusta ei edellä mainituilla toimenpiteillä saada kuriin.

7. Mahdolliset riskikaatopaikat

Mitä sitten tehdään niille vanhoille kaatopaikoille, joista tutkimusten perusteella mahdollisesti aiheutuu ongelmajätteistä peräisin olevia riskejä ympäristölle? Mahdollisuuksia on useita ja eri keinot täydentävät toinen toisiaan. Yksinkertaisinta olisi siirtää ongelmajäte pois ja toimittaa asianmukaiseen käsittelyyn, mikäli jäte voidaan paikallistaa tarkoin eikä kyse ole kohtuuttomista jätemääristä. Näin ei kuitenkaan yleensä ole asianlaita. Keinoksi jää tällöin rajoittaa haitat niin pienialaisiksi kuin mahdollista. Kaatopaikan tai sen osien sulkeminen ja maisemointi sekä vesien keräily ja käsittelyn tehostaminen jäävät ainoiksi todellisiksi vaihtoehtoiksi. Pohjaveden likaantumisesta voidaan estää suojapumppauksin ja kaatopaikkavedet voidaan johtaa puhdistamolle. Nämä ovat lyhyellä aikavälillä tehokkaita keinoja siirtää kuormitus muualle, mutta ne eivät poista perusongelmaa: haitallisten aineiden olemassaoloa. On myös esitetty kaatopaikan eristämistä ympäristöstä erilaisin pato- ym. keinotekoisin ratkaisuin, mutta tällaisen käyttö jäänee maamme olosuhteiden vuoksi suhteellisen vähäiseksi. Useimmissa tapauksissa riittää tehostettu valvonta ja varautuminen riskien torjuntaan silloin, kun niitä mahdollisesti ilmenee.

Valmisteilla oleva valtioneuvoston päätös valtion jätehuoltotöistä tarjoaa erään vaihtoehdon puuttua tilanteeseen silloinkin, kun kaatopaikan omistajaa tai ongelman aiheuttajaa ei voida saattaa vastuuseen ja tilanne vaatii nopeita toimenpiteitä. Kunnostus- ja muita toimenpiteitä tultaneen kuitenkin pääasiassa vaatimaan suoraan aiheuttajalta aiheuttamisperiaatteen mukaisesti ja valvonnan keinoin.

8. Lopuksi

Ongelmajätteet ja niihin liittyvät riskit muodostavat monitahoisen ja puutteellisesti selvitetyn ongelman. Kaatopaikoille vietyjen ongelmallisten jätteiden merkitys ympäristön kuormittajana on toistaiseksi arvailun varassa. Riskit eivät näyttäisi olevan niin suuria, kuin usein annetaan ymmärtää, mutta tutkimukset eivät vähäisyytensä vuoksi ole toistaiseksi tarjonneet pitävää näyttöä suuntaan tai toiseen.

Riskien ehkäisy voitaneen hoitaa varsin pitkälle sellaisin kevyehköin kunnostustoimenpitein, joita kaatopaikoilla muutoinkin joudutaan tekemään. Menettelytapoja ei ole tarvetta standardisoida, vaan kukin tapaus hoidetaan yksilöllisesti tilanteen vaatimalla tavalla. Raskaita toimenpiteitä vaativia kohteita tuskin löytyy kovin monta. Näissäkin tapauksissa kannattaa tarkoin harkita lähdetäänkö ongelmaa ratkomaan järein resursseja sitovin teknisin toimenpitein ja siirtämään sitä sitten muualle vai tyydytäänkö keveisiin suojaustoimenpiteisiin ja annetaan ajan tehdä tehtävänsä viranomaisten valvonnassa. Tähän mennessä todettujen ongelmien, voimavarojemme määrän sekä omien erikoisolosuhteidemme perusteella tuntuisi siltä, että jälkimmäinen vaihtoehto tulee osoittautumaan paremmaksi. Vesi- ja ympäristöhallinto tulee jätehuoltoa seuraavana ja vesien-suojelua valvovana viranomaisena osaltaan vaikuttamaan niihin ratkaisuihin, joita ongelmajäteriskien ehkäisemiseksi kaatopaikoilla tehdään. Valtiokin tulee osallistumaan hankkeisiin valtion jätehuoltotöiden muodossa sellaisissa tapauksissa, joissa tilanne sitä edellyttää.

Toivotan vesi- ja ympäristöhallinnon tervetulleeksi pohdiskelemaan tätä uutta, mielenkiintoista ja haastavaa kenttää ja etsimään ratkaisuja puhtaan ympäristön turvaamiseksi tuleville sukupolville.

VIITTEET

- (1) Wahlström, M. et. al.. Ongelmajäteselvitys 1982.
Ympäristöministeriö, ympäristön- ja luonnonsuojelu-
osaston julkaisu A:31, 1985
- (2) Seppänen, A. Suomen mahdolliset riskikaatopaikat -
Alustava kartoitus. Ympäristöministeriö, ympäristön-
ja luonnonsuojeluosaston julkaisu D:17, 1986
- (3) Pärjälä, E. et. al.. Kaatopaikoilta liukenevat hai-
talliset yhdisteet ja niiden vaikutus pohjavesiin.
Kuopion yliopisto 1986
- (4) Hazardus Waste Management Handbook. Butterworths,
Cambridge 1985
- (5) Melanen, M. ja Assmuth, T. Riskikaatopaikkatutkimuksen
suunnitelma. Vesihallituksen monistesarja nro 378, 1986

KESKUSTELUYHTEENVETO

Hallintoteema

- Samanaikaisesti, kun ympäristöasiain hallinto on käymis-tilassa ministeriö-, keskusvirasto- ja kuntatasolla, on selvitelty myös ympäristöasiantuntemuksen järjestämistä korkeimmassa hallinto-oikeudessa. Vesiasioita käsiteltäessä on ollut mukana kaksi teknisen alan asiantuntijaa, yli-insinöörineuvosta. Tämä käytäntö tulee jatkumaan. Myös muut ympäristöalaa kuuluvat kysymykset vaativat asiantuntemusta. Tätä on saatu keskusvirastoilta, jotka ovat viimeaikaisissa lausunnoissaan kuitenkin ryhtyneet ajamaan oman sektorinsa asiaa. Korkeimmassa hallinto-oikeudessa onkin vireillä järjestelmä asiantuntemuksen turvaamiseksi. Esillä on ollut mm. ajatus luoda ympäristönkäytön ja -suojelun piiriin erityinen asiantuntijakunta, josta sitten kulloinkin tarpeelliset asiantuntijat poimitaan.
- Yhteistyö lääninhallitusten ja vesi- ja ympäristöpiirien välillä ei ole uusi asia. Hämeen lääninhallituksen sekä Helsingin ja Tampereen vesipiirien yhteistyön kehittäminen on alkanut jo 70-luvulla. Näinkin on selvitty, vaikka samalla paikkakunnalla toimivat viranomaiset ovatkin edullisemmassa asemassa.

Meitä ympäristöasioita hoitavia viranomaisia on varsin vähän työsarkaan verrattuna. Meidän on puhallettava yhteen hiileen ja keskityttävä kaikilla tahoilla olennaisiin tehtäviin. Täysimittaisen valmiuksien kehittämiseksi ympäristöasioiden hoidossa on varattava aikaa. Myös suuri yleisö olisi saatava ymmärtämään, että hallinnon järjestymiseen voi aikaa kulua 15:kin vuotta.

Kuntien ympäristönsuojelulautakunnilla on suuri merkitys. Niille varattu kahden vuoden siirtymäaika on hyvä. Tämä tarjoaa vesi- ja ympäristöhallinnolle mahdollisuuden opastaa lautakuntia vesilainsäädännön mukaisten tehtävien hoitamisessa. Hämeessä tämä ohjaus on käynnistymässä. Kuntiin saataneen hyvä asiantuntemus. Suurten ja keskisuurten kuntien asioiden järjestyttyä vesi- ja ympäristöhallinto voi keskittyä pienten kuntien ongelmiin.

Loppukeskustelu

- Ongelmajäte jollakin jätehuollon haaralla ei ole sitä välttämättä toisaalla. Esim. kaatopaikkojen ongelmajäte ei aina ole ongelmajätettä viemärissä ja päinvastoin. Käytännön tapauksia on esiintynyt. Pitää vain olla tietoa siitä, milloin tapaus on tällöinen. Vakavampi pulma on ongelmajätehuollon mahdollinen liika byrokraattisuus. Jos siitä tulee kovin kankea ja käsittelystä kallis, ongelmajäte viedään sinne, minne se helpoimmin saadaan piilotettua eli viemäriin. Satunnaispiikit suurimpien kaupungin viemärilaitosten kuormitustarkkailussa ovat tietävästi jo melkoisesti lisääntyneet.
- Radioaktiivisesta laskeutumasta jodi, jolla on lyhyt puoliintumisaika, joutuu vedenhankinnassa johtoveteen. Kesium ja jotkut muut jäävät suurimmaksi osaksi vesilaitoslietteeseen, mutta pieni liuennut osa menee ilmeisesti lävitse kuluttajille. Pohjavesi on ilmeisesti pitkälle suojassa nuklideilta ja muilta aineilta, mutta pintavesien ja rantameytyksellä muodostettavien pohjavesien suhteen tilanne on epävarmempi. Näitä kaikkia asioita selvitetään parhaillaan ja tuloksia saadaan parina seuraavana vuonna, esim. malleja siitä, miten tulee käymään, jos sattuu Tshernobyliä lähempi ja suurempi päästö.

- Vesilaitosten vartioinnin tiukentaminen esim. tahallisen veden myrkyttämisen varalle ei Suomen olosuhteissa ole suotavaa. Vesilaitos on tavanomaisin teknisin tiedoin myrkytettävissä muutenkin. Tässä asiassa liika informaatio ja touhottaminen voisi johtaa huonompaan suuntaan. Tapauksia tulee sitä enemmän, mitä enemmän niistä puhutaan.
- Jätevesiasiat on teollisuudessa tähän asti katsottu valtaosin juridisiksi ongelmiksi. Vasta viime aikoina on eräissä yrityksissä alettu ottaa näitä asioita huomioon yritysstrategiaa määriteltäessä. Yritykset ovat kuitenkin tässä suhteessa varsin erityyppisiä.

Seminaari 21.10.1986 Helsingin Messu- ja Kongressikeskus

VESIVAHINKOJEN HOITO JA YMPÄRISTÖRISKIT
- HAASTE UUDISTUNEELLE HALLINNOLLE

OHJELMA

- 8.30 Ilmoittautuminen
- 9.00 Seminaarin avaus
Puheenjohtaja Jaakko Henttonen
Vesi- ja ympäristöhallinnon diplomi-insinöörit ry
- 9.05 Vesi- ja ympäristöhallitus ympäristöministeriöön
- Mikä muuttuu?
Ministeri Matti Ahde
Ympäristöministeriö
- 9.30 Vesiasiat maa- ja metsätalousministeriön näkökulmasta
Osastopäällikkö Matti Kekkonen
Maa- ja metsätalousministeriö
- 9.50 Vesi- ja ympäristöhallitus uusien haasteiden edessä
Pääjohtaja Simo Jaatinen
Vesi- ja ympäristöhallitus
- 10.10 Kunnallinen ympäristöhuolto
Osastopäällikkö Lasse Ristikartano
Suomen Kunnallisliitto
- 10.40 Keskustelu hallintoteemasta

- 11.00 Hydrologisten riskien hallinta
Fil. tri Esko Kuusisto
Vesi- ja ympäristöhallitus
- 11.30 Lounas
- 12.30 Rakennettujen alueiden tulvasuojelu
Teknillinen apulaiskaupunginjohtaja Ylermi Säteri
Porin kaupunki
- 13.00 Pohjavedet ja ympäristövauriot
Toimitusjohtaja Paavo Ristola
Ins.toimisto Paavo Ristola Oy
- 13.30 Varautuminen häiriötilanteisiin vedenhankinnassa
Yli-ins. Antti Soikkeli
Suomen Kaupunkiliitto
- 14.00 Kahvi
- 14.30 Teollisuuden ympäristöriskien torjunta
Ympäristönsuojeluasiamies Olavi Airanne
Teollisuuden Keskusliitto
- 15.00 Ongelmajäteriskit ja niiden ehkäisy kaatopaikoilla
Dipl.ins. Juhani Puolanne
Vesi- ja ympäristöhallitus
- 15.30 Loppukeskustelu
- 16.00 Päätössanat

Aamupäivällä puheenjohtajana toimii DI Esa Kleemola ja
iltapäivällä DI Klaus Munsterhjelm.

VESIVAROJEN HOITO JA YMPÄRISTÖRISKIT - HAASTE UUDISTU-
NEELLE HALLINNOLLE 21.10.1986

O s a n o t t a j a t

Achren Frej	dipl.ins.	Turun vesi- ja ympäristöpiiri
Ahde Matti	ministeri	Ympäristöministeriö
Airanne Olavi	ympäristönsuojeluasiamies	Teollisuuden keskusliitto
Ala-Ketola Esko	varatuomari	MTK
Anttalainen Mikko	dipl.ins.	Turun vesi- ja ympäristöpiiri
Arola Hannu	vanh.ins.	Oulun vesi- ja ympäristöpiiri
Broman Ulla-Irmeli	sihteeri	Suomen Akatemia
Dahlström Harri	ylitarkastaja	Maa- ja metsätalousministeriö
Erkonmaa Kirsti	ylitarkastaja	Vesi- ja ympäristöhallitus
Eronen Veli-Heikki	hallintoneuvos	Korkein hallinto-oikeus
Eskelinen Erkki	vanh.ins.	Kymen vesi- ja ympäristöpiiri
Eskola Tapani	dipl.ins.	Kymen vesi- ja ympäristöpiiri
Estlander Alec	toimistopäällikkö	Ympäristöministeriö
Faehnle Maximo	dipl.ins.	Vesi- ja ympäristöhallitus
Halminen Antero	toimitusjohtaja	Oy Vesirakentaja
Halonen Ritva	toimistoins.	Vesi- ja ympäristöhallitus
Harittu Juhani	seutukaavains.	Varsinais-Suomen seutukaavaliitto
Haverinen Aaro	toimistopäällikkö	Maa- ja metsätalousministeriö
Helin Juha	dipl.ins.	Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri
Henttonen Jaakko	puheenjohtaja	Vesi- ja ympäristöhallinnon diplomi-insinöörit ry
Hertell Marjut	dipl.ins.	Vesi- ja ympäristöhallitus

Hevonoja Irma	toimistopäällikkö	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Hietapakka Uljas	yliteknikko	Vesihallinnon kone- tekniset ry
Hirsto Ilkka	toimitusjoht.	Keski-Uudenmaan vesi- ensuojelun kuntain- liitto
Hjelt Ossi	vesi- ja ymp. piirin johtaja	Kokkolan vesi- ja ympäristöpiiri
Huhtanen Erkki	vanh.ins.	Mikkelin vesi- ja ympäristöpiiri
Hyvärinen Veli	hydrologi	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Häkkinen Pekka	dipl.ins.	Mikkelin vesi- ja ympäristöpiiri
Härkönen Pertti	vanh.ins.	Kainuun vesi- ja ympäristöpiiri
Hölttä Jukka	puheenjohtaja	Länsi-Suomen vesi- oikeus
Isaksson Kaj	yliaktuaari	Tilastokeskus
Isännäinen Saara	dipl.ins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Jaatinen Simo	pääjohtaja	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Jokela Antti	toimistopäällikkö	Vesi- ja ympäristö- Hallitus
Jumppanen Kyösti	toiminnanjohtaja	Suomen vesiensuoje- luyhdistysten liitto
Jutila Risto	vanh.ins.	Kuopion vesi- ja ympäristöpiiri
Järvinen Olli	puheenjohtaja	VYH:n akavalaiset
Kaarakka Tapani	vanh.ins.	Pohjois-Karjalan vesi- ja ympäristö- piiri
Kaatra Kai	maat.metsät.kand.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Kallio Harri	ylitarkastaja	Hämeen lääninhallitus
Karimo Kimmo	osastopäällikkö	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Karmala Paavo	toimistopäällikkö	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Karonen Mauri	dipl.ins.	Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri

Karppinen Viljo	toimistoins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Karvonen Airi	toimistoinsinööri	Ympäristöministeriö
Kattelus Lauri	tekn.lis.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Kekkonen Matti	osastopäällikkö	Maa- ja metsätalous- ministeriö
Kellomäki Erkki	toimistopäällikkö	Hämeen lääninhallitus
Kirkkomäki Leevi	toimistopäällikkö	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Kivinen Jarmo	ylitarkastaja	Mikkelin vesi- ja ympäristöpiiri
Kleemola Esa	vanh.ins.	Vesi- ja ympäristö- hallinnon diplomi- insinöörit ry
Kleemola Pauli	toimistoins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Kleemola Onerva	limnologi	Kymen vesi- ja ympäristöpiiri
Koivula Aaro	osastopäällikkö	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Korhonen Alpo	vanh.ins.	Kymen vesi- ja ympäristöpiiri
Korhonen Aulis	vanh.ins.	Vaasan vesi- ja ympäristöpiiri
Koskenvaara Pauli	dipl.ins.	Maa- ja vesitekni- kan Tuki
Kukkamäki Markku	dipl.ins.	Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri
Kuusiniemi Risto	toimistoins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Kuusisto Esko	fil.tri	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Kytö Juhani	dipl.ins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Kärkinen Hannele	dipl.ins.	Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri
Kärmeniemi Tellervo	limnologi	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Laaksonen Reino	toimistopäällikkö	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Lakso Esko	tekn.lis.	Kokkolan vesi- ja ympäristöpiiri

Lammassaari Veikko	toimistopäällikkö	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Lampinen Mika	osastopäällikkö	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Lehtinen Antti	toimistoins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Lehtonen Eija	dipl.ins.	Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri
Lehtonen Jarmo	puheenjohtaja	Vesihallinnon Raken- nusmestarit ry
Leinonen Jukka	katselmusins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Leivonen Jorma	dipl.ins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Lemmelä Risto	toimistopäällikkö	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Leskelä Heino	dipl.ins.	Vesiyhdistys
Lindgren Seppo	ymp.suunnittelija	Vantaan kaupunki
Lindroos Varpu	lakimies	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Lindström Marianne	kemisti	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Loukola Erkki	toimistoins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Luoma Altti	vesi- ja ymp. piirin johtaja	Tampereen vesi- ja ympäristöpiiri
Maasilta Aimo	toiminnanjohtaja	Maa- ja vesitekniikan Tuki
Majuri Hannu	dipl.ins.	Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri
Malmi Ensio	ympäristönsuoje- luasiamies	Metsäteollisuuden Keskusliitto
Manner Anna-Leena	varapuheenjohtaja	Vesi- ja ympäristö- hallinnon henkilö- kuntayhdistys
Manni Ilkka	vanh.ins.	Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri
Markkanen Timo	johtaja	Suunnittelukeskus
Markkula Martti	professori	Ympäristönsuojelu- neuvosto
Marttila Veikko	pääsihteeri	Luonnonvarainneuvosto
Matikainen Yrjö	toiminnanjohtaja	Suomen Rakennusinsinöö- rien Liitto

Maunula Markku	dipl.ins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Moilanen Seppo	vesi- ja ymp. piirin johtaja	Kainuun vesi- ja ympäristöpiiri
Munsterhjelm Klaus	vanh.ins.	Vesi- ja ympäristö- hallinnon diplomi- insinöörit ry
Murto-Laitinen Riitta	toimistoins.	Helsingin Seutukaava- liitto
Mustajärvi Vaito	ins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Mustonen Seppo	professori	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Myry Jorma	dipl.ins.	Vesi-Hydro
Mäki-Hakola Pentti	kansanedustaja	Kokoomuksen edus- kuntaryhmä
Nevalainen Tapio	vesi- ja ymp. piirin johtaja	Pohjois-Karjalan vesi- ja ympäristö- piiri
Nissinen Raimo	puheenjohtaja	VHI ry
Nuolimaa Paula	konttoripääll.	Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri
Nuorkivi Emerik	vesi- ja ymp. piirin johtaja	Kymen vesi- ja ympäristöpiiri
Nurmento Leena	toimistopäällikkö	Imatran Voima
Ollila Erkki	vanh.ins.	Kainuun vesi- ja ympäristöpiiri
Ollila Markku	toimistoins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Orivuori Juhani	dipl.ins.	Ekono Oy
Pakarinen Kari	suunnittelupääll.	Seutusunnittelun keskusliitto
Palo Veikko	toimistoins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Paronen Rauni	esittelijä	"
Pasonen Aarre	toimistoins.	"
Peltola Jaakko	toimistopäällikkö	"
Penttonen Raimo	toimistopäällikkö	"
Pietarila Matti	toimistoins.	"
Pihlajamaa Tauno	puheenjohtaja	VETY
Poikolainen Marja-Liisa	toimistoins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus

Porttikivi Reijo	vesi- ja ymp. piirin johtaja	Kuopion vesi- ja ympäristöpiiri
Pulkkinen Harry	varapääluottamus- mies	VTVL ry
Puolanne Juhani	dipl.ins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Pusa Heikki	suun.tekn.	Kanta-Hämeen seutu- kaavaliitto
Puupponen Markku	vanh.ins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Pyykkö Tarja	toimistoins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Pyyny Martti	vesi- ja ymp. piirin johtaja	Lapin vesi- ja ympäristöpiiri
Raivio Matti	toimistopäällikkö	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Ranta Martti	vesi- ja ymp. piirin johtaja	Keski-Suomen vesi- ja ympäristöpiiri
Rantalahti Raimo	vanh.ins.	Kokkolan vesi- ja ympäristöpiiri
Ranta-Pere Vesa	katselmusins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Rantasaari Olavi	dipl.ins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Ratia Jarmo	ylijohtaja	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Rautalahti-Miettinen Elina	ylitarkastaja	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Ristikartano Lasse	osastopäällikkö	Suomen Kunnallis- liitto
Ristola Paavo	toimitusjohtaja	Ins.tsto Paavo Ristola Oy
Ruohtula Jukka	toimistopääl- likkö, vt.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Rusila Seppo	dipl.ins.	Salaojakeskus
Saarela Jouko	dipl.ins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Saari Seppo	vesi- ja ymp. piirin johtaja	Vaasan vesi- ja ympäristöpiiri
Saastamoinen Varpu-Leena	MMK	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Saisto Jarkko	osastopäällikkö	Tie- ja vesiraken- nushallitus, RIL

Salonen Seija	tstometsänhoitaja	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Santala Erkki	toimistoins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Sarkkula Juha	FK	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Saviranta Leena	yli-insinööri	Suomen Kunnallis- liitto
Savisaari Runo	ylijohtaja	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Savolainen Jukka	vanh.ins.	Pohjois-Karjalan vesi- ja ympäristö- piiri
Seppälä Timo	kalastusbiologi	Suomen Kalamiesten keskusliitto
Seppänen Paavo	MML	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Seuna Pertti	toimistoins.	"
Siirala Maisa	arkkitehti	"
Siitonen Hannu	toimistoins.	"
Simell Matti	toimistopäällikkö	"
Siitonen Raimo	ins.	Kymen vesi- ja ympäristöpiiri
Sipi Pentti	apul.johtaja	Espoon kaupunki
Sipilä Pentti	toimistopäällikkö	Ympäristöministeriö
Siren Aarne	vanh.ins.	Vaasan vesi- ja ympäristöpiiri
Soikkeli Antti	yli-insinööri	Suomen kaupunki- liitto
Sonninen Ensio	konttoripääll.	Mikkelin vesi- ja ympäristöpiiri
Strandman Ari	dipl.ins.	Vesi- ja ympäristö- hallitus
Särkkä Mirja	vesi- ja ymp. piirin johtaja	Mikkelin vesi- ja ympäristöpiiri
Säteri Ylermi	apulaiskaupungin- johtaja	Porin kaupunki
Taipalinen Irmeli	ylitarkastaja	Kuopion vesi- ja ympäristöpiiri
Taka Matti	erikoistutkija	Geologian tutkimus- laitos
Tamminen Esko	vesi- ja ymp. piirin johtaja	Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri

Tamsi-Joensuu Aino	dipl.ins.	Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri
Teräsvirta Heikki	vanh.ins.	Mikkelin vesi- ja ympäristöpiiri
Timonen Risto	sihteeri	Vesiyhdistys ry
Toivonen Esko	suunnittelija	Air-Ix-suunnittelu
Tokola Päiviö	dipl.ins.	Kokkolan vesi- ja ympäristöpiiri
Utriainen Terttu	vt. professori	Lapin korkeakoulu
Valpasvuo-Jaatinen Pirkko	limnologi	Vesi- ja ympäristöhallitus
Valtanen Esko	dipl.ins.	Lapin vesi- ja ympäristöpiiri
Varjo Kimmo	maakuntasihhteeri	Satakunnan Maa-kuntaliitto
Vauhkonen Ano	toimistopäällikkö	Vesi- ja ympäristöhallitus
Vesala Tauno	dipl.ins.	Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri
Vihervuori Pekka	ap.professori	Suomen Ympäristö-oikeustieteen Seura
Wirola Hannu	dipl.ins.	Tampereen vesi- ja ympäristöpiiri
Villa Leena	ylitarkastaja	Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri
Vuontela Jukka	dipl.ins.	Vesi- ja ympäristöhallitus
Vuoriranta Pertti	fil.kand.	TTKK
Vuoristo Heidi	ylitarkastaja	Vesi- ja ympäristöhallitus
Vähäsöyrinki Esko	toimistoins.	Vesi- ja ympäristöhallitus
Yli-Karjanmaa Seppo	ylitarkastaja	Keski-Suomen vesi- ja ympäristöpiiri
Yrjänä Mikko	vanh.ins.	Tampereen vesi- ja ympäristöpiiri
Österlund Pekka	dipl.ins.	Maa- ja vesitekniikan Tuki

